Das Gedächtnis

von Prof. Dr. Max Offner

STORAGE-ITEM
MAIN

LP9-L26B

U.B.C. LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of British Columbia Library

http://www.archive.org/details/dasgedchtnisdi00offn

Das Gedächtnis.

Die Ergebnisse
der experimentellen Psychologie
und ihre Anwendung
in Unterricht und Erziehung

von

Dr. Max Offner,
Professor am K.-Ludwigsgymnasium in München.

Zweite, vermehrte Auflage.

Berlin,
Verlag von Reuther & Reichard
1911.

Vorwort zur ersten Auflage.

In den letzten Jahrzehnten hat unser Wissen über das Gedächtnis durch die grundlegenden Untersuchungen Wundts und seiner Schüler durch Ebbinghaus' bahnbrechendes Buch über das Gedächtnis (1885), durch die exakten Forschungen G. E. Müllers und seiner Schüler, durch die vielseitigen Arbeiten der Schule Külpes wie durch Meumanns fruchtbare Tätigkeit eine so gewaltige Erweiterung erfahren, daß sich allmählich das Bedürfnis nach einem Überblick über das bisher Gewonnene geltend machte. Einen solchen zu bieten, ist der Zweck der vorliegenden Arbeit. Wie die kürzere Schrift von Fr. Fauth, die i. J. 1898 in der von Schiller und Ziehen begründeten Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie erschienen und seit längerer Zeit vergriffen ist, ist sie in erster Linie für Lehrer bestimmt; sie will ihnen einen Einblick in das Wesen und die Gesetze des Gedächtnisses gewähren und zugleich zeigen, welche Folgerungen sich hieraus für Unterricht und Erziehung ergeben. Sie will aber auch den Bedürfnissen jener entgegenkommen, die, wie es so häufig geschieht, durch das Gedächtnisproblem als das zuerst interessierende psychologische Problem der Psychologie näher treten.

Daraus ergaben sich zwei Forderungen. Fürs erste mußte der Stoff auf das Wichtigste beschränkt werden. Die Polemik mußte zurücktreten, wenn sie auch nicht ganz verschwinden durfte. Und bei den Literaturangaben mußte das Streben nach Vollständigkeit prinzipiell aufgegeben werden. Selbst die uns am nächsten liegenden Arbeiten deutscher Forscher konnten nicht alle gewürdigt werden. Trotzdem ist das Literaturverzeichnis umfangreich genug geworden. Wer sich über die ganze gewaltige Fülle der einschlägigen Literatur unterrichten will, wird an den am Schluß namhaft gemachten Autoren, besonders an Claparède, verlässige Führer finden.

Fürs andere war es nötig, über ein rein referierendes und kritisierendes Zusammenstellen der bisherigen Forschungsergebnisse hinauszugehen und eine möglichst einheitliche, die Mannigfaltigkeit der einzelnen Erscheinungen zu einem geschlossenen Bild zusammenfassende Psychologie des Gedächtnisses zu bieten oder wenigstens die Skizze zu solchem Gesamtbilde. Daß dabei manchmal Hypothesen die Lücken der gesicherten Erfahrung ausfüllen müssen, ist bei dem gegenwärtigen Stand der experimentellen psychologischen Forschung, die ja noch sehr jung ist und trotz aller Erfolge mit der Ausbildung ihrer Methoden noch lange nicht am Ende ist, nur selbstverständlich. Es schadet auch nichts, sofern nur der problematische Charakter einer Annahme nicht verwischt, die Lücken

nicht verdeckt werden. Im Gegenteil, offene Fragen reizen zur Mitarbeit, zu neuen Lösungsversuchen.

Die Terminologie weicht von der bisher üblichen ab, wenn diese den Tatbestand nicht genau genug zu beschreiben scheint. Sie bemüht sich vor allem exakt und konsequent zu sein, selbst auf die Gefahr hin, gelegentlich schwerfällig zu werden. Auch die Einteilung und Anordnung des Stoffes ist im Interesse einer scharfen Scheidung der in Frage kommenden Prozesse etwas anders als üblich, sicher nicht zum Schaden der Übersichtlichkeit.

Die Zitate werden in abgekürzter Form gegeben. Die vollen Titel finden sich im Literaturverzeichnis. Die in Zeitschriften veröffentlichten Arbeiten werden meist nicht unter ihrem Titel, sondern nur unter dem Namen der Zeitschrifft zitiert. Und bei Autoren, von denen nur ein Werk angeführt ist, wird zumeist neben dem Namen lediglich die Seitenzahl angegeben.

Möge es dem Buch gelingen, nicht nur mit den Ergebnissen der gegenwärtigen Gedächtnisforschung bekannt zu machen, sondern auch für die Methode der neueren Psychologie überhaupt Verständnis und Vertrauen zu wecken.

M. Offner.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Früher, als zu erwarten stand, ist eine zweite Auflage des Buches nötig geworden. Ich sehe darin einen Beweis, daß es einem Bedürfnisse entgegengekommen ist und den Erwartungen, die sein Titel erweckt, im wesentlichen entsprochen hat.

Das lehrten mich auch die Besprechnngen. Allerdings ist nicht immer erkannt worden, daß das Buch nicht bloß ein Referat über die bisherigen Leistungen sein will, sondern vielmehr auf dem Boden einer bestimmten psychologischen Anschauung den Entwurf einer einheitlichen Psychologie des Gedächtnisses geben will, daß es mitwirken will an der keineswegs überflüssigen Reinigung der Grundbegriffe, wenn nötig durch Einführung neuer Unterscheidungen — Minimal-, Maximal-, Präsenzstärke der Dispositionen, Formen der Bereitschaft, adäquate und inadäquate Anregung der Dispositionen, freie Erregungszuleitung — wie an der Lösung von Streitfragen — Zahl der Assoziationsgesetze, mittelbare Assoziation und Reproduktion, freisteigende Bewußtseinsinhalte — und an der Erklärung der einschlägigen Tatsachen und Gesetzmäßigkeiten, so der Jost'schen Sätze, der Reproduktion auf Grund der Ähnlichkeit durch psychische Resonanz, der mittelbaren Reproduktion, des sog. Erinnerungs-Optimismus, der Reproduktion durch Kontrast.

Den mancherlei Wünschen, die allerdings mitunter sich widersprechen, bemühte ich mich nach Möglichkeit gerecht zu werden. So habe ich die Darstellung im allgemeinen erleichtert und die Strenge der Terminologie, wo es ohne Mißverständnisse hervorzurufen anging, gelockert. Alle Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, ist freilich nicht möglich, wenn

anders nicht die Einheitlichkeit und die Schärfe der Darstellung leiden soll. Von den beiden Übeln, Schwerfälligkeit und Ungenauigkeit, erschien mir immerhin das erstere als das kleinere.

Ich habe ferner noch öfter und nachdrücklicher darauf hingewiesen, daß von der Physiologie, wenngleich sie nicht ignoriert werden darf, keine wirkliche Erklärung der psychischen Erscheinungen erhofft werden kann, daß vielmehr beide Seiten reinlich getrennt zu halten sind, wobei allerdings die Bildlichkeit unserer Sprache es mitunter schwer macht, den Schein der Vermengung zu vermeiden, daß sich aber beide Seiten auch nicht widersprechen dürfen. Eine Stellungnahme in der Frage, ob physisches und psychisches Geschehen zwei toto genere verschiedenartige Reihen von Vorgängen an zwei ebenso verschiedenen Substanzen sind oder ob das eine nur eine Funktion, eine gesetzmäßige Begleiterscheinung des anderen ist oder ob endlich beide verschiedenartige Erscheinungsformen eines Dritten sind, ist damit prinzipiell abgelehnt als nicht ins Gebiet der empirischen Psychologie gehörig. So entfiel denn auch die Verpflichtung mich mit Bergson's Buch »Materie und Gedächtnis« auseinander zu setzen, dem das Gedächtnis und seine normalen wie besonders seine pathologischen Erscheinungen nur dazu dienen seine philosophische Theorie über Geist und Materie zu begründen.

Die Hinweise auf die praktische Verwertung der gewonnenen psychologischen Erkenntnisse habe ich vermehrt, natürlich der Anlage des Buches entsprechend nur im Anschluß an die psychologischen Darlegungen als ihre Konsequenzen, durch die viel geübte oder viel empfohlene didaktische Regeln und Anweisungen ihre psychologische Begründung finden, gelegentlich aber auch als irrig oder gefährlich erwiesen werden.

Die Geschichte des Gedächtnisproblems mehr zu betonen, wie ab und zu auch gewünscht wurde, war in dem Rahmen, der der Arbeit gesteckt war, ausgeschlossen. Wer sich aber näher darüber unterrichten will, wird hinreichenden Aufschluß finden in H. Siebeck: Geschichte der Psychologie, Gotha I. 1880, II. 1884; M. Dessoir: Geschichte der neueren deutschen Psychologie. 2. Auflage. Berlin, 1897; R. Sommer: Grundzüge einer Geschichte der deutschen Psychologie und Ästhetik. Würzburg, 1891; L. Ferri: La Psychologie de l'association depuis Hobbes. Paris, 1883; F. Fauth: Das Gedächtnis. Gütersloh, 1888; W. H. Burnham: Memory historically and experimentally considered. American Journal of Psychology II. 1889; endlich bei Eisler: Philosophisches Wörterbuch. 4. Auflage. Berlin, 1910.

Ebenso verbot der vorgesehene Umfang, die Pathologie des Gedächtnisses, so verlockend es auch war, mehr hereinzuziehen sowie die Methoden der Gedächtnisforschung und ihre Apparate eingehender zu behandeln. Am bequemsten orientiert über letztere R. Schulze: Aus der Werkstatt der experimentellen Psychologie und Pädagogik. Leipzig, 1909.

Auch ohne diese an sich wünschenswerten Erweiterungen ist durch den Nachtrag manch wertvoller Beobachtungen, durch die Berücksichtigung der experimentellen Arbeiten und der einschlägigen Literatur der letzten Jahre das Buch bedeutend gewachsen, so daß lediglich durch kleineren Druck es möglich wurde, die Bogenzahl nur wenig zu vermehren und damit den Preis des Buches nicht wesentlich zu erhöhen.

Möge das Buch bei seinem zweiten Gange die gleich günstige Aufnahme finden wie bei seinem ersten.

München, Juni 1911. **M. Offner.**

Von demselben Verfasser ist erschienen:

Die Psychologie Charles Bonnets. Eine Studie zur Ceschichte der Psychologie. Leipzig. J. A. Barth. 1893.

Willensfreiheit, Zurechnung und Verantwortung. Begriffliche Untersuchungen aus dem Grenzgebiete von Psychologie, Ethik und Strafrecht. Leipzig. J. A. Barth. 1904.

Die geistige Ermüdung. Eine zusammenfassende Darstellung des Wesens der geistigen Ermüdung, der Methoden der Ermüdungsmessung und ihrer Ergebnisse speziell für den Unterricht. Berlin. Reuther & Reichard. 1910.

Englische Übersetzung von Prof. Dr. G. M. Whipple, (Cornell University). Warwick & York. Baltimore 1911.

Eine russische Übersetzung ist in Vorbereitung.

Inhalt.

Seite

I. Übersicht über das Ganze des psychischen Geschehens und die Stelle des Gedächtnisses in diesem Ganzen . . . 1

II. Empfindung und Vorstellung 9

III. Begriff der Disposition 17

IV. Die Assoziation 19

A. Begriff der Assoziation 19
B. Entstehung einer Assoziation 22
C. Das Assoziationsgesetz 25
D. Assoziationsstärkung und Assoziationsbildung unter der Bewußtseinsschwelle 26
E. Allseitigkeit der Assoziationsbildung 27
F. Sog. mittelbare oder überspringende Assoziation 28
G. Doppelleitigkeit der Assoziation 32

V. Die Stärke der Dispositionen 35

A. Begriff der Stärke einer Disposition 35
B. Messung der Stärke einer Disposition 38
C. Bedingungen der Stärke einer Disposition. . . . 43
1. Intensität des psychischen Vorganges 43
2. Dauer des psychischen Vorganges 46
3. Wiederholung des psychischen Vorganges 47
a) Wiederholungszahl und Dispositionsstärke 47
b) Einprägungs- oder Ersparniswert einer einzelnen Wiederholung 50
c) Reihenlänge, Wiederholungszahl und Dispositionsstärke 54
d) Verteilung der Wiederholungen 56
e) Stärkungswert der Neuwiederholungen und das Alter der Dispositionen 60
f) Lernen im Ganzen und in Teilen 62

Seite

4. Aufmerksamkeit 66
a) Wesen und Wirkung der Aufmerksamkeit 66
b) Bedingungen der Aufmerksamkeit 67
α) Intensitätsenergie 67
β) Lust-Unlustenergie und Affekt 69
γ) Kontrastenergie 73
δ) Dispositionelle Energie und Interesse 74
ε) Apperzeptive Vereinheitlichung 78
c) Arten der Aufmerksamkeit. Erziehung zum willkürlichen Aufmerken (Beobachten). Zusammenfassung . 81
5. Stimmung, seelische und körperliche Allgemeinzustände . 83
6. Rhythmus, Reim, Alliteration und Assonanz 85
7. Initial- und Finalbetonung 87
8. Beeinträchtigung entstehender Dispositionen hinsichtlich ihrer Stärke 90
a) Beeinträchtigung durch schon vorhandene Assoziationen 90
b) Beeinträchtigung durch ganz oder teilweise gleichzeitige psychische Vorgänge 96

D. Abnahme der Stärke der Dispositionen. 103

VI. Anregung und Wirksamkeit der Dispositionen (Reproduktion) 109

A. Wesen und allgemeine Bedingungen der Dispotionsanregung 109
1. Anregender Vorgang 109
2. Adäquate und inadäquate Dispositionsanregung 110
a) Begriff der adäquaten Dispositionsanregung 110
b) Wiedererkennen, Erinnern und Bekanntheitsqualität. . 112
c) Anregbarkeitsbreite der Dispositionen für mehr oder weniger adäquate Reize 125
d) Inadäquate Dispositionsanregung 127
3. Intensität des anregenden Vorganges 127
4. Dauer des anregenden Vorganges 129
5. Wiederholung des anregenden Vorganges 130
6. Förderung und Hemmung der Reproduktion durch sonstige Umstände 131
6. Unterschwellige Dispositionsanregung 134
8. Reproduktionsrichtung bei der Reproduktion von Reihen 135
9. Sofortige und abständige Reproduktion 138
10. Bereitschaft der Dispositionen. 139

B. Die Reproduktionszeit 142
1. Begriff der Reproduktionszeit 142
2. Reproduktionszeit und Stärke der Dispositionen 143
3. Reproduktionszeit und Alter der Dispositionen 146

Seite

4. Reproduktionszeit und konvergente Reproduktion 147
5. Reproduktionszeit und Bereitschaft 148
6. Reproduktionszeit und Teilung bezw. Sammlung der Aufmerksamkeit 148
7. Reproduktionszeit und Gefühl, Affekt, Stimmung 149
8. Reproduktionszeit und Ermüdung, Alkohol, Tee u. dgl. . 151
9. Reproduktionszeit und Alter. Persönliche Streuung . . . 152
10. Reproduktionszeit, Psychoanalyse u. Tatbestandsdiagnostik 153

C. Reproduktion durch unbewußt bleibende Zwischenglieder (sog. mittelbare Reproduktion) 154

D. Freisteigende Inhalte 157

E. Divergente Dispositionsanregung 159

F. Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Dispositionen durch gleichzeitige psychische Vorgänge 163

G. Konvergente Dispositionsanregung und Konstellation 169

H. Dispositionsanregung auf Grund der Ähnlichkeit 182

J. Sog. Reproduktion durch Kontrast 189

K. Reproduktion und Gefühl 191

1. Gegenstandsgefühle 192
   a) Der Gefühlston des Empfindungsinhaltes und des Vorstellungsinhaltes 192
   b) Quantitative Änderung des Gefühlstones eines Vorstellungsinhaltes 193
   c) Qualitative Änderung des Gefühlstones eines Vorstellungsinhaltes 195
   d) Wirkung des Gefühlstones eines Inhaltes auf die Reproduktion anderer Inhalte 196
   e) Wirkung des Gefühlstones, des Affektes, der Stimmung auf das Tempo des Vorstellungsablaufes 198
2. Vorstellungsgefühle 201
3. Unmöglichkeit einer reproduktiven Wirksamkeit der Gefühle für sich allein 203
4. Unmöglichkeit, ein Gefühl für sich allein zu reproduzieren 205
5. Zusammenfassung 205

L. Reproduktion und Wille 206

VII. Individuelle und sexuelle Unterschiede des Gedächtnisses 208

A. Formale Unterschiede (formale Typen) 208

B. Inhaltliche Unterschiede (materiale Typen) . . 210

C. Veränderlichkeit der Typen 217

D. Einfache und kombinierte Lernmethode 218

E. Berücksichtigung der individuellen Unterschiede 221

Seite

F. Geschlecht und Gedächtnis 223

VIII. Das Gedächtnis abhängig vom Lebensalter. Seine Verbesserungsfähigkeit. Das Gesetz seiner Auflösung . . 225

A. Alter und Lernfähigkeit für sofortige und für abständige Wiedergabe 226

B. Alter und Reproduktionszeit 229

C. Verbesserungsfähigkeit des Gedächtnisses . . 229

D. Vergessen durch Alter und Krankheit 232

IX. Gedächtnis und Intelligenz. Wert des Gedächtnisses und des Vergessens 235

A. Gedächtnis und Intelligenz 235

B. Wert des Gedächtnisses 231

C. Wert des Vergessens 240

Verzeichnis der wichtigsten zitierten und benützten Literatur . . . 241

Namenregister 251

Sachregister 255

I. Übersicht über das Ganze des psychischen Geschehens und die Stelle des Gedächtnisses in diesem Ganzen.

Wenn wir einen Blick werfen auf das, was in unserem Bewußtsein sich jeweils vorfindet, so zeigt sich uns ein buntes Vielerlei, das noch obendrein keinen Augenblick sich gleich bleibt, ein unbeständiges, kaleidoskopisch wechselndes Bild, dessen Bestandteile bald langsamer bald rascher kommen und gehen, bald deutlicher bald unauffälliger sich verändern. Es läßt sich vergleichen einem Strom, der bald schmäler bald breiter, jetzt in kleinen flüchtigen Wellen, dann wieder in großen und länger anhaltenden Wogen dahinfließt. Und wie Form, Größe und Dauer, so ändert sich auch die Zahl dieser sich berührenden und kreuzenden, wechselseitig bald sich steigernden, bald sich abschwächenden Wellen, die seine stets bewegte Oberfläche bilden.

Wohl haben alle das eine gemeinsam, daß sie uns als unsere Erlebnisse, als Bestandteile unseres Bewußtseins erscheinen. Aber die einen von ihnen treten uns entgegen als Wirkungen der Außenwelt auf unsere Sinne; wir beziehen sie auf Dinge und Vorgänge, die außer uns sind und unabhängig von unserem Willen. Diese Inhalte nennen wir sinnliche Empfindungsinhalte, gelegentlich auch bloß Empfindungen, wie süß, sauer, hart, weich, weiß, gelb, glatt, rauh. Und bilden ihrer mehrere einen Komplex, ein enger verbundenes Ganze, das oft durch Vorstellungsinhalte ergänzt wird, ohne daß wir uns dieser Ergänzung bewußt werden — wir nehmen z. B. einen Körper wahr d. h. wir sehen nur einen Teil seiner Oberfläche und ergänzen dazu die Vorstellung der Tiefe —, so reden wir von einer Wahrnehmung, einem Wahrnehmungsinhalt.

Wieder ein anderes Erlebnis ist es, wenn mir bewußt ist, nicht sowohl, was ich empfinde, was ich wahrnehme, sondern daß ich empfinde, daß ich wahrnehme. Wenn ich dessen nicht auch in irgend einer Weise bewußt wäre, es erleben würde, wie käme ich sonst darauf, von einem Empfinden, einem Wahrnehmen zu reden? Und wenn es nicht in allen Fällen gleichartig wäre, wie käme ich

dazu, gegenüber der bunten Fülle von Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalten zu reden nur von dem Empfinden, von dem Wahrnehmen als solchem? Dieses Wissen um den Akt des Empfindens und des Wahrnehmens können wir als die eine Seite und die Inhalte als die andere Seite einer Empfindung, einer Wahrnehmung bezeichnen. Durch dieses Wissen gibt sich jeder Empfindungsinhalt, jeder Wahrnehmungsinhalt als etwas von mir Erlebtes, als etwas von mir Empfundenes, von mir Wahrgenommenes und damit als etwas zu mir, zu meinem Ich Gehöriges, als mein Empfindungsinhalt, mein Wahrnehmungsinhalt.

Auch dieses Ich, dem sie zugehören, erlebe ich mit, selbst dann, wenn ich ihm keine besondere Beachtung schenke, wenn ich es nicht zum Gegenstande meiner Beobachtung und Reflexion mache. Definieren kann ich es freilich nicht, so wenig ich definieren kann, was warm, kalt, rot u. dgl. ist.

Aber noch mehr. Ich fühle mich von diesen Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalten in verschiedener Weise berührt. Bald erlebe ich ein Lustgefühl, das ich auf einen bestimmten im Moment gegenwärtigen Inhalt zurückführe, bald ein Unlustgefühl, das ich auf einen andern gegenwärtigen Inhalt beziehe. In einem wie im andern Falle freilich sehe ich als die eigentliche Ursache nicht diese Inhalte als solche an, sondern das, was ich in diesen Inhalten empfinde, wahrnehme, einen Gegenstand oder einen Vorgang außerhalb meines Körpers, insofern sie in irgend einer Weise auf mich einwirken, oder einen Vorgang in diesem. Ich könnte auch sagen: Ich fühle mich fröhlich, heiter gestimmt, überrascht, voll Bewunderung gegenüber diesem Inhalt bezw. dem in ihm Empfundenen, ich fühle mich niedergedrückt, mißgestimmt, geärgert, voll Ekel und Widerwillen gegenüber einem andern im Moment gegenwärtigen Inhalte bezw. dem durch ihn Empfundenen und Wahrgenommenen.

Mit diesen Gefühlen, diesen Ich-Erlebnissen, in denen die Zustände meines Ichs mir selbst zum Bewußtsein kommen, hat es nicht sein Bewenden. Ich strebe bekanntlich darnach, einen angenehmen Empfindungsinhalt bezw. das, was ich als die Ursache dieses angenehmen Gefühls erkenne, festzuhalten, einen widerlichen Empfindungsinhalt bezw. Gegenstand zu entfernen oder mich ihm zu entziehen. Wünsche, Neigungen und Abneigungen, Streben und Widerstreben können ebenfalls Bestandteile dieser im Moment gegebenen Fülle von Bewußtseinserlebnissen sein.

Dieses Streben kann zur Tätigkeit führen. Neue Empfindungen in den Muskeln und Gelenken, kinästhetische oder Bewegungsempfindungen, und neue Gefühle, Spannungs-

und Tätigkeitsgefühle, treten ein und vermehren die Zahl der Bewußtseinserlebnisse.

Aber auch damit ist der Reichtum des psychischen Lebens noch nicht erschöpft. Neben jenen uns ziemlich selbständig gegenüberstehenden, von unserem Willen wenig abhängigen Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalten finden wir in uns andere, durch ihre ganze Eigenart gleichfalls als Inhalte erscheinende Erlebnisse, aber als Inhalte, die wir nicht als Wirkungen oder Anzeichen von gegenwärtig uns gegenüberstehenden Dingen oder von außer uns sich abspielenden Ereignissen deuten, sondern als Nachwirkungen solcher. Wir nennen sie Vorstellungsinhalte, gelegentlich bloß Vorstellungen, auch Erinnerungsbilder. Sie sind jenen qualitativ ähnlich. Auch an der vorgestellten Rose unterscheiden wir Gestalt und Farbe, im Vorstellungsinhalt Apfel Teilinhalte wie rot und rund, am vorgestellten Geigenton die eigentümliche Klangfarbe neben einer bestimmten Tonstärke und Tonhöhe, um derentwillen wir ihm, als wir ihn wirklich hörten, eine ganz bestimmte Bezeichnung gaben. Aber völlig gleich sind beide Arten von Inhalten darum nicht. Und dementsprechend ist unter normalen Umständen eine Verwechslung der Empfindungsinhalte und der Vorstellungsinhalte ausgeschlossen. Auch diese bunten, unter sich so außerordentlich verschiedenen und stets wechselnden Vorstellungsinhalte begleitet, wie die Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalte, das gegenüber allen Inhalten gleichartige Bewußtsein, daß ich sie mir vorstelle und daß sie meinem Ich angehören, wenn ich auch keineswegs immer darauf achte. Sonst könnte ich ja nichts wissen von diesem Vorstellen wie von diesem Haben der Vorstellungsinhalte durch mich.

Und noch mehr. Den Wahrnehmungen und Vorstellungen stehen wir nicht passiv gegenüber. Nicht nur, daß wir uns den einen mehr und den anderen weniger zuwenden, nehmen wir auch denkend Stellung zu ihnen. Wir urteilen über sie, mehr noch als über die Inhalte über die von ihnen vertretenen, in ihnen gegebenen Gegenstände, die Dinge, Zustände und Vorgänge. Wir vergleichen diese, wir unterscheiden sie von einander oder fassen sie zu Gruppen zusammen, so daß neue psychische Gebilde entstehen. Wir setzen sie zu einander in räumliche oder zeitliche Beziehung oder bringen sie in kausalen Zusammenhang, indem wir das eine als die Ursache des anderen betrachten, bilden abstrakte Begriffe und formulieren allgemeine Gesetze. Auch dieser intellektuellen Funktionen sind wir uns bald mehr bald weniger bewußt und ihre Ergebnisse können in irgendwelcher Gestalt, besonders in sprachlicher Form, als Wissen in der Erinnerung

bewahrt und wieder bewußt werden. Das alles also kann sich in meinem Bewußtsein nebeneinander und nacheinander abspielen, kann von mir erlebt werden.

Wohl sind nun alle diese Erlebnisse Leistungen, Betätigungs- und Verhaltungsweisen meines Ichs. Aber das Ich, das so empfindet, wahrnimmt, diesen und jenen Inhalt sich vorstellt und denkend bearbeitet, das neben diesen und jenen Inhalten auch um sein Empfinden, sein Wahrnehmen, sein Vorstellen, sein Denken weiß, das sich heiter oder traurig fühlt, das strebt und widerstrebt und handelt und zugleich sich als strebend und handelnd erlebt, dieses Ich, das in diesen verschiedenen Erlebnissen sich mehr oder weniger seiner bewußt wird, ist durchaus nicht das ganze Ich. Es ist nur das gerade bewußte Ich. Das volle Ich, die Psyche, ist stets viel reicher, als es in einem gegebenen Augenblick sich darstellt. »Psychisch« und »bewußt« ist nicht das gleiche. Trägt die Psyche doch die unabsehbare Menge von Erinnerungen, die in diesem Moment latent in ihr schlummern, aber bei anderen Gelelegenheiten ins Bewußtsein treten oder unbewußt unsere Stimmungen und Entschlüsse beeinflussen. Sie sind ruhende Bestimmtheiten der Seele. Erregungszustände dagegen dieses Ichs und ihr Wechsel sind es, was wir als psychische Vorgänge im strengen Sinn bezeichnen. Ihre Symptome, die vorhanden sein können, aber nicht müssen, die kommen können, nachdem jene schon eingetreten sind, und schwinden können, ehe jene sich verloren haben, sind die aufgezählten Bewußtseinserscheinungen, die Inhalte und die Gefühle. Beide sind nicht selbständige psychische Vorgänge, sondern nur die Bewußtseinsreflexe solcher.

Dieses ganze volle Ich nun, die Psyche, ist gebunden an ein bestimmtes Stück der von ihm mehr oder weniger unabhängigen Außen- oder Umwelt, an seinen Körper, der ihm übrigens nur gegeben ist als Empfindungs-, Wahrnehmungs- und Vorstellungsinhalt, freilich als ein Inhalt, der seinen Strebungen und seinem Willen immerhin erheblich mehr unterworfen ist als die übrige ihm gleichfalls nur als Inhalt seines Bewußtseins gegebene Welt. Und von diesem Körper ist es wiederum ein Teil, an den in ganz besonderem Maße die Erlebnisse des Ichs, das Kommen und Gehen, die Qualität und die Quantität jener Bewußtseinserlebnisse geknüpft ist, das Gehirn. Bestimmten Teilen seines Mantels, der Großhirnrinde, entsprechen bestimmte Arten von Inhalten. Denn bei Störungen im Erscheinen und Verschwinden dieser zeigt der anatomische Befund vielfach krankhafte Veränderungen jener.

Damit ist das Gebiet umschrieben, innerhalb dessen wir dem Gedächtnis seine Stelle anzuweisen haben. Daß wir Vorstellungs-

inhalte haben, das danken wir dem Gedächtnis. Oder, die Fähigkeit der Seele vorzustellen, Vorstellungsinhalte zu haben, die Möglichkeit, daß in der Seele Vorstellungserlebnisse auftreten, das ist das Gedächtnis. Da aber Vorstellungsinhalte nicht möglich sind ohne früher gehabte Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalte, auf welche als Urbilder diese Vorstellungsinhalte wie Nachbildungen oder Reproduktionen zurückbezogen werden, und da im Anschluß an die Vorstellungsinhalte Lust, Unlust und andere Gefühle, Strebungen, kurz bestimmte Ich-Erlebnisse von ähnlicher Qualität neu erlebt werden wie erstmals im Anschluß an jene Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalte, so können wir das Gedächtnis auch etwas lockerer definieren als die Fähigkeit der Seele, früher gehabte Bewußtseinserlebnisse — Inhalte und Ich-Erlebnisse — unter bestimmten Bedingungen aber ohne Wiederkehr der äußeren Umstände, welche sie erstmals veranlaßt haben, in mehr oder weniger ähnlicher Weise wiederzuerleben.

Diese Fähigkeit ist angeboren. Jeder Mensch besitzt sie, und auch bei Tieren, sicherlich bei den etwas höher organisierten, sind wir gezwungen sie vorauszusetzen. Wir dürfen sie annehmen, so weit wir Bewußtseinsleben vermuten. Aber nicht weiter. Denn dem Begriff Gedächtnis (*μνήμη*) liegt der Begriff Denken zugrunde und Denken schließt ein das Wissen um etwas, das Bewußtsein. Es ist also trotz der großen inneren Verwandtschaft, die schon Malebranche (Rech. d. l. vérité II, V, 4) erkannt hat und die sich nicht auf bloße Analogie reduzieren läßt, doch eine nicht berechtigte Erweiterung des psychologischen Wortbegriffes zu einem biologischen, eine vom Standpunkt unseres Sprachgebrauches unzulässige Gleichsetzung des Gedächtnisses mit Übung, Gewohnheit und Instinkt, wenn W. Preyer, E. Hering, V. Hensen, W. Ostwald, E. Mach, A. Forel, E. Haeckel, W. Pfeffer, Fr. Darwin, K. Laßwitz, H. Piéron, M. Alsberg u. a. unter Gedächtnis oder wenn R. Semon in seinen gedankenreichen Betrachtungen unter Mneme die Gesamtheit der vorhandenen Dispositionen oder dynamischen Spuren oder Engramme verstehen d. h. der Nachwirkungen, welche alle Betätigungen, Zustände, Vorgänge in einem organischen Körper zurücklassen und deren Eigenheit darin besteht, daß späterhin nicht nur gleiche oder ähnliche Betätigungen mit geringerem Kraftaufwand sich vollziehen, gleiche oder ähnliche Zustände und Vorgänge leichter und rascher sich einstellen, sondern daß solche auch dann eintreten, wenn nicht mehr die gleichen Umstände wie das erste Mal einwirken oder wenigstens nicht mehr im gleichen Maße —

oder wenn sie damit nur die Fähigkeit eines Organismus meinen, solche Dispositionen zu erwerben. Von dieser Fähigkeit Dispositionen zu erwerben (Übungsfähigkeit) und eventuell in der Form von mehr weniger bleibenden Veränderungen des Nervensystems (als Merksysteme, Hirth) auf die Nachkommen zu vererben — individuelle und generelle Disponibilität — und dem Besitze solcher — Einzel- und Artgedächtnis oder Instinkt — ist das Gedächtnis im üblichen engeren Sinne ein Spezialfall, ist individuelle Disponibilität und zwar nur zu Vorstellungen bezw. die Summe der erworbenen Dispositionen zu Vorstellungen. Für jenes Gedächtnis im weiteren Sinne finden wir die physiologische Unterlage im ganzen Nervensystem, ja im gesamten Organismus, für das Gedächtnis im engeren Sinne in einem kleinen Teil des Organismus, im Gehirn und zwar vornehmlich im Großhirnmantel, in der grauen Substanz der Großhirnrinde.

Diese Disponibilität zu Vorstellungen ist nun bekanntlich nicht für alle Arten von Eindrücken und Vorstellungen gleich. Ein und derselbe Mensch kann, wie man sagt, ein gutes Gedächtnis für Gesehenes haben, ein schlechtes für Gehörtes. Diese Verschiedenheit der Disponibilität je nach den Sinnesgebieten meint man, wenn man von einer Mehrheit von Gedächtnissen redet. Wenn man dabei nicht selten auch an die Summe des durch die einzelnen Sinne Aufbewahrten denkt, Gedächtnis also nicht nur als Disponibilität zu einer bestimmten Art von Vorstellungen, sondern auch als Disponiertheit oder als Gruppe von Dispositionen zu einer bestimmten Art von Vorstellungen auffaßt, so ändert das nichts an der Sache. Wie diese Sondergedächtnisse von Anfang an ungleich leistungsfähig sind, so geht auch ihre Entwicklung ungleich, nicht parallel vor sich, indem das eine rascher das andere langsamer an Leistungsfähigkeit zunimmt. Endlich kann auch das eine abnehmen und schwinden, während andere ungeschwächt fortbestehen. Es sei aus der Fülle von Beispielen nur Charcots (1883) berühmter Fall partialer Amnesie erwähnt (nach Henri Ann. Ps. VIII, 5). Ein Wiener Kaufmann, der sich durch ein hervorragendes visuelles Gedächtnis auszeichnete, verlor es plötzlich infolge von Überarbeitung. Was er oft gesehen hatte, erkannte er nicht wieder, so daß ihm z. B. die Straßen seiner Geburtsstadt völlig fremd erschienen. Auch all seine optischen Erinnerungsbilder waren ausgelöscht, so daß er sich weder seine Frau noch seine Kinder vorstellen konnte. Von den akustisch-motorischen Vorstellungsinhalten aber, besonders von den Wörtern, war keines zu Verlust gegangen und ebenso wenig hatte seine Fähigkeit gelitten, neue Inhalte dieser Art und neue Verbindungen solcher zu erwerben. Diese Sonderung der Gedächtnisse

geht so weit, daß man Spezialgedächtnisse für Formen wie für Farben, für musikalische Töne wie für sonstige akustische Eindrücke u. dgl. auseinanderhalten muß. Je nach dem Vorherrschen eines Spezialgedächtnisses in den verschiedenen Individuen unterscheiden wir Disponibilitäts- oder Vorstellungstypen. Ihr Unterschied von den Interessentypen wird uns bei Besprechung der individuellen Differenzen noch mehr beschäftigen. Dem entspricht auf der physiologischen Seite eine ebensolche Vielheit von Bezirken der Großhirnrinde oder Rindenzentren, deren jedes eine gewisse Sonderexistenz führt, eine Anschauung, an die sich Anklänge schon bei dem im 18. Jahrh. lebenden Freiburger Anatomen J. Baader (Observ. med. 1762), dem englischen Psychologen D. Hartley und dem Begründer der Phrenologie J. Gall finden, der aber erst 1877 H. Munk zum Sieg verholfen hat (Ziehen G. 16f.).

Aber obwohl wir es demnach in Wirklichkeit mit einer Mehrheit von mehr oder weniger selbständigen Gedächtnissen bezw. Großhirnregionen zu tun haben, obwohl wir sagen müssen, daß der Mensch mindestens so viele Gedächtnisse besitzt, als er Arten von Sinneseindrücken hat, dürfen wir nichts destoweniger reden von dem Gedächtnis, von Gesetzen des Gedächtnisses. Die Beobachtung hat uns längst das Recht zu der Vermutung gegeben, daß für alle Gedächtnisse die gleichen Grundgesetze gelten, genauer gesprochen: daß die Gesetzmäßigkeiten, nach denen Dispositionen erworben werden, zur Wirksamkeit gelangen und wieder schwinden, für alle Seiten der Seele bezw. für alle Bezirke der Großhirnrinde, welche fähig sind durch Betätigung Vorstellungsdispositionen zu gewinnen, im großen und ganzen die gleichen sind. Die Unterschiede zwischen den Spezialgedächtnissen in formaler Hinsicht sind nicht genereller, sondern quantitativer Art, drücken sich aus nur in Maßunterschieden.

Wir dürfen also heute wie ehedem von dem Gedächtnisse reden, als der Fähigkeit oder dem Vermögen der Seele, Dispositionen zu Vorstellungen zu erwerben und wirksam werden zu lassen. Die erste Betätigung dieser Fähigkeit ist das Einprägen, das Erwerben der Dispositionen. Die Wirksamkeit aber dieser Dispositionen ist vornehmlich das Wiedererkennen, die Reproduktion, das Vorstellen oder das Entstehen von Vorstellungsinhalten. Indem wir auch im Vorstellen und nicht nur im Erinnern die Wirksamkeit der Dispositionen sehen, haben wir den Begriff des Gedächtnisses weiter gefaßt als manchmal üblich. Nicht ohne Grund. Wir reden von einem guten Gedächtnis, wenn wir jemand eine lange Reihe von Wörtern rascher und sicherer

lernen sehen, und denken dabei nur an das Haben der entsprechenden Vorstellungsinhalte, das sich im Falle des Rezitierens zeigt. Es ist uns aber ganz gleichgültig, ob der Rezitierende sich dabei an das Erwerben dieser Inhalte, an das Lernen erinnert oder nicht.

So sind es lediglich zwei allerdings wohl auseinander zu haltende Annahmen, die im Begriff Gedächtnis eingeschlossen sind,

1. die Annahme, das Bewußtseinserlebnisse dauernde Nachwirkungen hinterlassen (Disponibilität, Merk- oder Einprägungsfähigkeit), und
2. die Annahme, daß auf Grund dieser Nachwirkungen unter gewissen Bedingungen neue, aber jenen ersten ähnliche Bewußtseinserlebnisse (Vorstellungen) entstehen.

Erst wenn zur Betätigung der Vorstellungsfähigkeit, des Gedächtnisses noch ein wenngleich dunkles Bewußtsein tritt, daß wir die vorgestellten Inhalte schon früher einmal gehabt haben, haben wir ein Erinnern, nennen diesen Vorgang Erinnerung, ein Wort, mit dem freilich auch die erinnerten Inhalte bezeichnet werden, so in Ausdrücken, wie angenehme, peinliche Erinnerungen u. dgl. Daß uns Vorstellungsinhalte gegenwärtig sein können ohne dieses Bewußtsein, zeigt die alltägliche Erfahrung. Und daß Vorstellungsinhalte, die ursprünglich von diesem Bewußtsein begleitet waren, auch ohne dieses wieder auftreten können, zeigt ebenfalls die tägliche Erfahrung. Wie oft beschäftigen wir uns mit Vorstellungsbildern eines Gegenstandes, etwa einer Pflanze, eines Tieres, einer mathematischen Figur, ohne nur im geringsten daran zu denken, daß bezw. wann und wo wir sie oder ihresgleichen gesehen haben. Je öfter ein Vorstellungsinhalt — das Bild einer Münze, eines Buchstabens, einer Zahl — uns entgegentritt, umso mehr löst er sich von jeder Beziehung zur Vergangenheit los.

Es ergibt sich nach all dem für uns folgende allgemeine Gliederung des Stoffes. Wir werden zunächst genauer zu betrachten haben das Wesen der Vorstellungsinhalte im Gegensatz zu den Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalten. Wir werden dann zu untersuchen haben die Bedingungen für die Entstehung dieser Vorstellungen, und zwar einerseits die von den psychischen Erlebnissen zurückbleibenden Nachwirkungen, die Vorstellungsdispositionen und Assoziationen, mitinbegriffen die Bedingungen ihrer Entstehung und ihre Verschiedenheiten, andererseits die Bedingungen und die Verschiedenheiten des Wirksamwerdens dieser zurückgebliebenen Nachwirkungen, der sog. Reproduktion.

II. Empfindung und Vorstellung.

Wir betonten schon, daß wir kaum in die Lage kommen, Vorstellungsinhalte und Wahrnehmungsinhalte zu verwechseln. Eine vorgestellte Frucht wird von einer gesehenen, getasteten, gekosteten Frucht ohne Besinnen sofort und sicher unterschieden. Und ebenso wenig können wir normaler Weise ein vorgestelltes Rot mit einem empfundenen, wirklich gesehenen Rot verwechseln. Der Unterschied springt sofort ins Auge.

Versuchen wir es, ihn genauer festzuhalten, so zeigt sich zunächst eine starke Verschiedenheit in der Intensität und Lebhaftigkeit. Das Rot einer Rose, die ich vor mir sehe, ist viel lebhafter, frischer, als das Rot eben dieser Rose, wenn ich sie mir, nachdem die Möglichkeit eines Nachbildes nicht mehr gegeben ist, mit weggewendetem oder geschlossenem Auge wieder vorstelle. Blicke ich auf einen anderen Gegenstand und stelle ich mir die Rose gleichzeitig vor, so gelingt es nicht selten, auf oder vor jenem Gegenstand das äußerst schwach gefärbte Bild der Rose eigentümlich luftig und schattenhaft, wie einen durchsichtigen Schemen, zu entdecken. Und schließe ich die Augen, so habe ich in dem schwarzen Gesichtsfeld ebenfalls ein Bild der Rose, ein deutlicheres, schärfer umrissenes, etwas lebhafter gefärbtes, aber immerhin noch weit unter der Farbenfrische der wahrgenommenen Rose, annähernd so, wie sich ein farbiger Gegenstand im Schwarzspiegel zeigt. Und in diesem zwar lichtlosen, aber nicht farblosen Bilde sind nicht nur die verschiedenen allerdings meist stark getrübten Farben wenigstens bei leicht unterscheidbaren Abstufungen nebeneinander festgehalten, sondern auch die stärkeren Helligkeitsunterschiede unter Wahrung zwar nicht der ursprünglichen Abstände, wohl aber des Verhältnisses dieser Helligkeitsstufen, wie in tiefem Schatten. Denn die Zahl der unterscheidbaren Abstufungen der Farben wie der Töne und noch mehr der Helligkeit und der Tonstärke ist in der Vorstellung sehr beschränkt. Wohl ist es richtig, wenn Lotze (Met. 520, Mikr. I, 223 f.) sagt: »Die vorgestellte Sonne leuchtet nicht und die vorgestellte Glut ihrer Tausende von Wärmestrahlen wärmt nicht; das letzte Fünkchen eines verglimmenden Streichhölzchens leistet in beiden Beziehungen weit mehr.« Aber dieser Unterschied läßt sich — und das beweist, daß er doch nur ein Intensitätsunterschied ist — durch Abschwächung der Empfindung, durch Abschwächung des Reizes verschwinden machen, so daß der Beobachter schließlich zweifelhaft wird, ob er einen Empfindungsinhalt vor sich hat oder einen Vorstellungsinhalt. Das zeigte Külpe (Gr. 186) mit schwachen optischen Reizen, Stumpf

(Tonps. I, 376) mit den Tönen der Äolsharfe. Ich kann es mir nicht versagen, das von Stumpf berichtete köstliche Beispiel wiederzugeben. »Von dem früheren Musikdirektor F. in Würzburg erzählt man sich, daß ihm die Hornisten an einer gewissen Stelle seiner Symphonie nicht leise genug blasen konnten, bis sie endlich in der Verzweiflung das Instrument nur an den Mund setzten, ohne zu blasen, worauf er ausrief: »So ist es recht, meine Herren, nun bleiben Sie auch dabei!« Die Intensität der Vorstellungen erhebt sich also für gewöhnlich nur wenig über die Bewußtseinsschwelle; darum leuchtet auch die vorgestellte Sonne nicht. Und da die Empfindungen und Wahrnehmungen im normalen Wachleben meist hoch über dieser stehen — die eben angeführten Beispiele, wie die Träume und Halluzinationen, die eine Verwechselung zwischen Empfindung und Vorstellung zeigen und damit die Möglichkeit einer Aufhebung des Unterschiedes zwischen beiden erweisen, sind ja relativ selten —, so bildet die Ungleichheit der Intensität ein selten versagendes Unterscheidungsmittel. Und für einfache nicht zusammengesetzte Inhalte wenigstens kann man mit Aristoteles, Berkeley, Hume, Hartley, Beneke, Mach, Semon u. a. in der geringeren Intensität, die sich mit Meinong auf die geringere Intensität des Vorstellungsaktes gegenüber dem Empfindungsakt zurückführen läßt, das wichtigste Charakteristikum der Vorstellung erblicken. Ein formaler Unterschied ist die auffallende Unbeständigkeit und Flüchtigkeit der Vorstellungsinhalte. Eine gesehene Farbe bleibt sich gleich, so lange ich sie sehe, ein gehörter Ton, solange ich ihn höre, dank der Beständigkeit des äußeren Gegenstandes, dessen Wirkung auf die Sinne ich mich in vielen Fällen, selbst wenn ich es wünsche, nicht entziehen kann. Aber eine vorgestellte Farbe verschwimmt rasch und ebenso rasch wird ein vorgestellter Ton unsicher, selbst wenn ich mich bemühe ihn festzuhalten. Und noch rascher, wenn ich das nicht versuche. Er kommt nicht selten auch wieder und verschwindet aufs neue.

Dieses Schwächerwerden und Abnehmen, diese Verdunkelung, trifft die einen Inhalte mehr, die anderen weniger. Die fester eingeprägten Elemente halten länger stand als die schwächer eingeprägten desselben Sinnesgebietes. Und wiederum sind verschieden in ihrer Dauerhaftigkeit die verschiedenen Spezialgedächtnisse. So ist es selbstverständlich, daß zusammengesetzte Vorstellungsinhalte, Vorstellungskomplexe, im Vergleich zu den durch die Fortdauer der Reize fest zusammengehaltenen Empfindungskomplexen etwas Zerflatterndes an sich haben und auch, wenn sie durch oftmalige Wiederkehr zu relativ festen Komplexen geworden sind, fragmentarisch, lückenhaft und viel ärmer an unter-

scheidbaren Merkmalen sind, nicht zu gedenken der Ungleichheiten, die sich bei der Reproduktion jeweils ergeben aus den Ungleichheiten der Reproduktionsbedingungen. Allerdings werden sie nicht selten auch reicher durch unbewußte Ausfüllung unvermerkt entstandener Lücken aus dem Erinnerungsschatze (Erinnerungsassimilation, Meumann Ök. 13). Wenngleich eine Neigung besteht bei der Reproduktion von Reihen, besonders von Melodien, die ursprüngliche Zeitdauer der einzelnen Inhalte, das Tempo, oder doch wenigstens die Proportion der Zeiten der einzelnen Teilstücke ebenso wie die Proportion der Intensität der Töne und der Helligkeiten festzuhalten und bei der Reproduktion gesehener Gegenstände die ursprüngliche Größe, die es am häufigsten oder bei der eindrucksvollsten Gelegenheit im Gesichtsfeld zeigte, oder doch wenigstens die Proportion seiner Teile wie die der Helligkeiten zu wahren (vgl. Semons Proportionssatz M. E. 243), so läßt sich doch trotz dieser Tendenz willkürlich diese Proportionalität oder Gestaltqualität, wie sie in dieser Beziehung auch genannt wird (vgl. S. 166), auflösen, indem die einen Bestandteile länger, die anderen kürzer im Bewußtsein festgehalten oder die einen vergrößert, die anderen verkleinert werden. Und nicht minder leicht läßt sich der Zusammenhang beliebig ändern. Ein Komplex kann zerlegt und in neuer Ordnung zusammengefügt werden, die räumliche und zeitliche Reihenfolge geändert werden, wie es besonders durch die Phantasietätigkeit geschieht. Derartige Manipulationen sind aber bei Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalten nicht möglich. Sie bilden feste, von unserem Willen unabhängige Komplexe und Komplexgruppen.

Nicht zu vergessen ist auch, daß jede Empfindung und Wahrnehmung von neben dem spezifischen Inhalt gehenden Empfindungsinhalten vornehmlich taktiler und kinästhetischer Art in den peripheren Sinnesorganen, im Auge, im Ohr, auf Zunge und Gaumen, in der Nase, unter Umständen in den Gelenken und Muskeln begleitet ist und daß diese Begleitvorgänge ihre Wirkung ausüben, auch wo sie nicht beachtet werden. Diese fehlen selbstverständlich bei den Vorstellungen, was Jodl (IV § 13) für den allein entscheidenden Unterschied ansieht. Lotze (Met. 520, Mikr. I, 223 f.) und ähnlich Bergson gehen sogar soweit, infolge der Abwesenheit des aus jenen peripheren Vorgängen folgenden, die Empfindungen charakterisierenden Gefühles des Ergriffenseins zu vermuten, daß die Vorstellungen rein seelische Vorgänge seien, die ohne jegliche Mitwirkung des Körpers zustande kommen, während bei den Empfindungen und Wahrnehmungen diese Mitwirkung unerläßlich sei. Auch neuere Psychologen (so Cornelius Ex. 40, Pfänder 315, Witasek Ps. 253,

Ziehen G. 7 f.) halten es wie schon Locke, Reid, Meynert für wahrscheinlich, daß das Wahrnehmen und Empfinden als solches abgesehen von den zugehörigen und nebenherlaufenden Inhalten als Bewußtseinserlebnis nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ verschieden ist vom Vorstellen, daß das Vorstellen eine ganz andere Art des Wissens um die Inhalte ist als das Empfinden und Wahrnehmen, wobei beide Arten, das Vorstellen wie das Empfinden, jeweils von Fall zu Fall verschiedene Grade der Intensität aufweisen können.

Aber trotz allem und allem, die Ähnlichkeit zwischen Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalt und Vorstellungsinhalt ist unbestreitbar. Bei Betonung dieser Ähnlichkeit erscheinen die Vorstellungsinhalte als Ebenbilder, bei Betonung der Unterschiede dagegen nur als Vertreter oder Symbole der Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalte (Cornelius: symbolische Funktion der Vorstellung).

In Erinnerung daran, daß jeder Vorstellung eine Empfindung oder Wahrnehmung vorausgegangen ist, als deren Abbild oder Symbol sie betrachtet wird, kann man sie auch deren Reproduktion heißen, so wie wir die Photographie eines Gemäldes eine Reproduktion desselben nennen. Genau genommen ist jedoch das Vorstellen kein Re-produzieren, kein Neu-erzeugen, kein Wiederhervorbringen desselben Empfindungs- oder Wahrnehmungsinhaltes. Die Vorstellung ist vielmehr ein eigenartiger neuer Vorgang, jenem ersten freilich mehr oder weniger ähnlich. Ebenso wenig ist das Vorstellen ein Wiederheraufkommen eines einstmals erworbenen Inhaltes oder eines in der Seele einst hervorgerufenen Vorganges, der auf irgend eine unbegreifliche Weise als stetig aufstrebende Kraft — fast wie zu einem Ding verdichtet — unverändert eine Zeit lang ein unbemerktes Dasein führt unterhalb oder außerhalb des Bewußtseins d. h. unter der Bewußtseinsschwelle (Herbart) oder als unbemerkter, aber perzipierter Mitinhalt (Cornelius, J. Müller) oder endlich als schwache Erregung in der Gehirnrinde (Hobbes, Richet, Wreschner) fortdauert, — wie etwa bei Gegenständen, die mit Phosphor bestrichen sind, die Fähigkeit zu leuchten, wenn sie einmal dem Sonnenlichte ausgesetzt waren (Luys), — und unter gewissen Umständen wieder auftaucht, ein und dasselbe Individuum jetzt wie zuvor, gleich der Taube, um ein Bild Platos (Theaet. 198 D) zu gebrauchen, die wir in den Taubenschlag hineinfliegen und nach einiger Zeit wieder herausfliegen sehen (Identitätstheorie). Solche fortdauernden Erregungen, die in unübersehbarer Zahl Tag für Tag wachsen und neben den andern Bewußtseinsvorgängen noch in un unterbrochenem Strome hergehen würden, müßten bald ein Quantum psychophysischer Energie erfordern, das keine Ruhe, keine Nahrung

mehr schaffen könnte. Empfindungen und Wahrnehmungen sind einmalige Vorgänge in der Psyche wie die Vorstellungen, keine dauernden Dinge oder Vorgänge, gleichviel welcher Art. Auch mit dem Worte Inhalt, welcher die im Bewußtsein liegende Seite des Vorganges bezeichnet, ist doch nur ein vorübergehender Vorgang, eben ein Bewußtseinsvorgang, bezeichnet. Und wenn der aus mehreren Teilinhalten bestehende komplexe Inhalt »Tisch« gegeben ist, so haben wir es eben mit mehreren gleichzeitigen, vielleicht annähernd gleichstarken Vorgängen zu tun. Sind diese Vorgänge abgelaufen, dann sind sie vorbei und abgeschlossen für immer. Dementsprechend ist auch das zweitmalige Vorstellen wie jedes spätere wiederholte Vorstellen des gleichen Inhaltes immer wieder ein neuer Prozeß, also genau genommen ein neuer Inhalt, selbst, was eigentlich nie eintreten kann, bei vollkommener qualitativer Identität oder absoluter Gleichheit.

Und ebenso wie diese Vorstellungen und Empfindungen im Psychischen als Vorgänge zu betrachten sind, ebenso kann es sich auf der physischen Seite nur um Vorgänge handeln, in der Großhirnrinde und zwar, wie die Ausfallserscheinungen und die Tierexperimente zeigen, in mehr weniger deutlich abgrenzbaren Gebieten der Rinde. Aber so zweifellos trotz Stiedas Bedenken den verschiedenen Sinnesorganen und Muskelgruppen und Gliedern bestimmte Zentren in der Großhirnrinde zugeordnet sind, so daß von der Unverletztheit dieser die Tätigkeit jener abhängt, so umstritten ist es, ob die den Empfindungen und Wahrnehmungen zugeordneten physiologischen Vorgänge an anderen Stellen des Großhirnmantels sich abspielen wie die den Vorstellungen parallel gehenden. Wer die Ähnlichkeit der Empfindungs- und der Vorstellungsinhalte für das Wichtigste hält, der läßt die entsprechenden Gehirnprozesse an identischen Stellen sich abspielen (Verworn Mech. 65, Flechsig Geh. 27, 59 f.). Wer dagegen die Unterschiede mehr betont, wer die beiden Funktionen nicht nur unterscheidet, sondern auch scheidet, der ist geneigt ihnen auch getrennte Stellen in der Großhirnrinde zuzuweisen (Ziehen Ltf. 131, G. 18 ff., Cornelius Ex. 42 f., Horwicz I, 287 f. u. a.). Indes liegt es näher, qualitativ sich so nahestehende Vorgänge jedesmal an eben derselben d. h. identischen Stelle der Psyche im bildlichen Sinn bezw. des Großhirns im eigentlichen Sinne zu vermuten als an zwei Stellen, unterschieden sie sich auch nur wie zwei Stockwerke. Der Art nach gleiche Prozesse im gleichen Organismus sind doch auch als funktionell gleich zu betrachten d. h. als gleichartige Betätigungen oder Funktionen desselben Organes. So oft ich einen bestimmten Ton singe, sind es der Hauptsache nach immer dieselben Muskeln,

die ich in Tätigkeit versetze. Und was beim Singen billig ist, das ist, dünkt uns, beim Vorstellen recht. Und daß die für die Trennung sprechenden pathologischen Tatsachen auch eine andere Deutung zulassen, zeigt Störring (107 f.). Auf diesem Wege erklärt sich auch am ungezwungensten die später (S. 115 f.) zu besprechende Bekanntheitsqualität, sowie die Tatsache, daß die Vorstellungen im Traume und in der Halluzination Wahrnehmungscharakter annehmen [1]).

Aus dem Umstand, daß jede Vorstellung eine Empfindung bezw. Wahrnehmung voraussetzt, als deren Abbild oder Symbol sie beurteilt wird, darf nicht geschlossen werden, daß nun jeder Empfindungs- oder Wahrnehmungsinhalt auch in gleicher Weise Vorstellungsinhalt werden könne. Nachwirkungen hinterlassen und reproduzierbar sein ist ja nicht ein und dasselbe; Disposition und Reproduktion, Einprägen und Erinnern sind scharf auseinander zu halten. Es gibt Empfindungsinhalte, für die nur selten, vielleicht nie entsprechende Vorstellungsinhalte sich nachweisen lassen, andere, bei denen das stets der Fall ist, und zwar bei ein und derselben Person. Außerdem bestehen hier gewaltige individuelle Abweichungen. Am treuesten, frischesten und vollständigsten werden im allgemeinen optische Eindrücke reproduziert und zwar Formen deutlicher und treuer als Farben. Akustische Eindrücke zu reproduzieren gelingt nicht jedem mit gleicher Deutlichkeit, immerhin die Intervalle und Rhythmen besser d. h. empfindungsähnlicher als die Klangfarben. Stumpf (Tonps. I, 279 ff.) hält indes das akustische Gedächtnis für leistungsfähiger als das optische. Sicher glückt die Reproduktion akustischer Inhalte vielen nur in Verbindung mit den entsprechenden innerlichen Sprechbewegungen d. h. Sprechbewegungsvorstellungen. Diese hingegen, wie überhaupt Bewegungsvorstellungen, zeigen oft größere Deutlichkeit. Zweifellos minder begünstigt sind die taktilen Vorstellungen. Wenn uns bei geschlossenen Augen das Wort »Kugel« zugerufen wird, stellt sich sofort der optische Vorstellungsinhalt, das Bild der Kugel, ein, nicht aber eine Tasterinnerung. Und wenn wir die Kugel sehen, stellt sich wiederum keine Tasterinnerung ein, sondern die Bezeichnung derselben und zwar zumeist als eine innige Verbindung akustischer und motorischer Inhalte, des Lautbildes und der Sprechbewegungsvorstellung. Bei Blinden dagegen, die auf den Tastsinn besonders angewiesen sind, sind auch die Tasterinnerungsbilder viel häufiger, deutlicher und treuer. Besonders schwer hält es für die meisten Menschen, Gerüche, Geschmäcke, Wärme- und Kälteempfindungen, sowie Organempfindungen, welche

1) Vgl. zu dieser Frage H. Cornelius: Versuch einer Theorie der Existenzialurteile. Mch. 1894 S. 32 f. und R. Syrkin: Empfindung und Vorstellung. Bern, 1903.

Vorgänge im Körperinnern begleiten, vorzustellen. Immerhin kommen sie wenigstens gelegentlich als Vorstellungsinhalte vor, so in Halluzinationen, in Träumen, in den Phantasien des Halbschlafes, vor dem Aufwachen und allem Anschein nach auch in der Hypnose, wenn sie durch Suggestion erzeugt werden.

So erklärt sich denn auch, daß, wenn Geschmacks- und Gesichtseindrücke, Geruchs- und Gehörseindrücke sich assoziiert haben, der wiederkehrende optische Eindruck kaum je den Geschmackseindruck, der akustische kaum je den Geruch reproduziert, während das Umgekehrte regelmäßig eintritt. Es besteht keine Veranlassung mit Claparède (Ass. 132f.) als Mitursache anzunehmen, daß die auf Grund der Gleichzeitigkeit gestifteten Assoziationen von den optischen bezw. akustischen Elementen aus zu den zurückgelassenen Dispositionen der Geschmacks- und Geruchseindrücke schwächer, minder leistungsfähig seien als in umgekehrter Richtung. Das wäre mit unseren sonstigen Kenntnissen vom Wesen und Wirken psychischer Dispositionen schwer vereinbar. Auch die Annahme, daß diese letzteren Vorstellungsdispositionen schneller abfallen, ist nicht angängig. Denn die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit einen entsprechenden Vorstellungsinhalt zu reproduzieren, ist keineswegs immer als Abnahme oder als Verschwinden der Disposition zu deuten. Selbst wenn wir einen Geruch absolut nicht mehr reproduzieren können, vermag doch die Wahrnehmung des Geruches in uns die lebhafte Erinnerung an ein früheres Erleben oder Gehabthaben dieses Geruches und an begleitende Umstände zu wecken. Die Vorstellungsdisposition, die von jenem ersten Erleben zurückgeblieben ist, war also durchaus nicht verschwunden und ebensowenig die damals gleichzeitig gebildete Assoziation. Außerdem ist die Reproduktion von Gerüchen usw. meist schon sofort nach ihrem Empfinden unmöglich. Die von den Geruchs-, Geschmacks-, Wärme-, Kälte-, organischen und ähnlichen Empfindungen hinterlassenen Dispositionen stehen also hinter den Dispositionen für optische, akustische, kinästhetische Inhalte erheblich zurück und zwar in der Weise, daß die in ihnen assoziativ ausgelösten Erregungszustände im normalen Wachzustand meist nicht zum Überschreiten der Bewußtseinsschwelle und zum zugehörigen Vorstellungsinhalte gelangen. Je höher organisiert somit ein Sinnesorgan ist, je feiner seine Unterscheidungsfähigkeit, je reicher die Fülle der von ihm verschafften Eindrücke, umso besser ist sein Gedächtnis, umso zahlreicher, umso treuer, umso dauerhafter sind seine reproduzierten Inhalte. Diese Einschränkungen uns vor Augen haltend, werden wir sagen: Was man einmal empfunden und wahrgenommen hat, kann man fast durchweg später auch vorstellen.

Ist damit aber der Kreis des Vorstellbaren erschöpft? Kann man umkehrend sagen: Alles, was man sich vorstellen kann, hat man schon einmal empfunden oder wahrgenommen? Oder mit Locke: Nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu? Können nicht auch jene Bewußtseinserlebnisse, welche wir als Ich-Erlebnisse im strengen Sinne bezeichnet haben, Gefühle der aktiven und passiven Betätigung, des Strebens, der Lust und Unlust u. dgl. Inhalte einer Vorstellung werden? Wir müssen zu dieser Frage, späteren Erörterungen vorgreifend, schon hier Stellung nehmen. Manche Psychologen, so besonders Ribot (Ps. de sent. 166), bejahen die Frage und sind der Ansicht, daß sich diese Gefühle der verschiedenen Betätigungen, besonders des Empfindens, Wahrnehmens, Vorstellens, der Lust und Unlust, der Zustände des Strebens, Wollens u. dgl. vorstellen lassen d. h. als Vorstellungsinhalte wieder vergegenwärtigen lassen.

Dagegen erheben sich aber Bedenken. Gäbe es solche vorgestellte Ich-Erlebnisse, dann müßten sie sich ebenso leicht wie andere Vorstellungsinhalte aus dem gewohnten Zusammenhang herauslösen und von jenen Inhalten getrennt vorstellen lassen, an deren Vorhandensein im Bewußtsein ihr Vorkommen normalerweise geknüpft ist. Tatsächlich erscheint eine derartige Isolierung der Ich-Erlebnisse unmöglich. Jederzeit müssen — die Ausnahmen sind kein zwingender Gegenbeweis — bestimmte Inhalte gegeben sein, an die jene sich anlehnen, auf die sie sich beziehen als auf ihre Veranlassung, ihre Voraussetzung, ihren Gegenstand. Die Selbstbeobachtung zeigt, daß wir uns zuerst das vorstellen müssen, was uns ehedem zur Freude oder zur Trauer stimmte, wenn wir uns dieser — richtiger: ähnlicher oder gleicher — Gefühle wieder bewußt werden wollen. Sie zeigt aber auch, daß dieses Bewußtwerden kein kaltes, verstandesmäßiges Wissen um sie ist, sondern ein neues Erleben solcher Gefühle. Wir fühlen aufs neue Freude, Trauer angesichts dieser — wenn auch diesmal nur vorgestellter — Gegenstände oder Vorgänge. Und wenn wir uns eines aufregenden Erlebnisses erinnern oder gar dazu unsern Gesichtsausdruck, unsere Körperhaltungen und Bewegungen, unsere leidenschaftlichen Worte vorstellen, dann entsteht in uns nicht ein Bild des Affektes, das wir in teilnahmeloser Objektivität beobachten könnten, sondern wir werden abermals erregt, erleben einen gleichartigen Affekt. Und so stelle ich auch nicht meine Strebungen, meine Wollungen vor, sondern strebe aufs neue, will aufs neue in gleicher Art, aber nicht in gleichem Grade. Wenn es manchmal doch so scheint, als ob wir Gefühle, Affekte u. dgl. im strengen Sinne des Wortes vorstellen könnten, so stellen wir in Wahrheit nur Empfindungsinhalte vor,

die sie beim vollen Erleben begleitet haben oder regelmäßig zu begleiten pflegen, und erleben sie im Anschluß an diese aufs neue, wennschon in abgeschwächten Maße. So können wir an dem Satz festhalten: Vorgestellt kann werden nur, was empfunden oder wahrgenommen wurde, und psychische Gebilde, die aus solchen Inhalten aufgebaut sind, so die abstrakten Begriffe in ihren konstituierenden oder repräsentierenden Inhalten oder den sie symbolisierenden Wörtern, die allgemeinen Sätze und ähnliche intellektuellen Gebilde. Gefühle werden neu erlebt, nicht vorgestellt; wohl aber können wir uns erinnern, daß und welche wir gehabt haben. Ebenso können wir uns unserer anderen psychischen Tätigkeiten erinnern und wissen, daß wir empfunden, wahrgenommen, vorgestellt, gefühlt, geurteilt, gewollt u. dgl. haben.

III. Begriff der Disposition.

Die Empfindungen und Wahrnehmungen als vorübergehende Vorgänge pflegen verflossen zu sein, wenn die entsprechenden Vorstellungen eintreten. Da sie also selbst nicht mehr an deren Zustandekommen beteiligt sein können, so müssen wir annehmen, daß von ihnen etwas zurückgeblieben ist, das von Dauer ist und das Entstehen einer Vorstellung mit bedingt. Diese postulierte bleibende Bedingung nennen wir seit Leibniz und Hartley mit Vorliebe Disposition, während andere sie nach Spinozas, Hallers und Platners Vorgang als Spur (vestigium) bezeichnen oder mit Beneke als Angelegtheit. Sie ist kein Bild, etwa wie ein zurückgebliebener Siegelabdruck (Plato Theät. 191 C), sondern eine funktionelle Disposition, da sie eine unerläßliche Bedingung ist für das Zustandekommen einer Funktion, einer Tätigkeit der Psyche, und zwar der Funktion des Vorstellens, und wiederum nicht des Vorstellens überhaupt von Inhalten jeder Art, sondern des Vorstellens eines in seiner Qualität bestimmten Inhaltes, eben eines solchen, welcher mit dem Inhalte der die Disposition begründenden Empfindung qualitativ mehr oder weniger übereinstimmt und auf diesen, wie die Reproduktion auf ihr Original, bezogen wird. Diese Vorstellungs- oder Gedächtnisdispositionen sind im Gegensatz zu den angeborenen oder ererbten, sog. primären oder phylogenetischen Dispositionen individuell erworbene bezw. sekundäre oder ontogenetische (Dispositionstheorie).

Die funktionellen Dispositionen können wir uns aber ebensowenig als selbständig für sich bestehend denken, wie die Funktionen, zu denen sie die Dispositionen sind. Sie sind ja bleibende Veränderungen. Und Veränderungen setzen immer etwas voraus, das

verändert worden ist, einen Träger, der selbst fortdauernd auch für diese erfahrenen Veränderungen eine gewisse Dauer gewährleistet. Dieser logisch geforderte Träger der Dispositionen kann nur das sein, was empfunden und wahrgenommen hat und was hernach vorstellt, was als mit sich identisches Glied in jenem Empfinden enthalten ist ebenso wie in diesem Vorstellen, das empfindende, wahrnehmende, vorstellende Subjekt oder Ich oder vielmehr die Psyche. Sie ist die Trägerin nicht bloß der im Bewußtsein sich abspielenden Prozesse, sondern auch der unbewußt verlaufenden und der als solche unbewußt bleibenden, nur in bestimmten Wirkungen sich bemerkbar machenden Dispositionen. Der Dispositionsbegriff ist ein psychologischer Hilfsbegriff, insofern eine Disposition niemals als Bewußtseinsinhalt oder Phänomenon gegeben ist, also für eine bloß die Bewußtseinstatsachen beschreibende und ordnende Psychologie (beschreibende oder phänomenologische Psychologie) nicht vorhanden ist, sondern zum beobachteten Bewußtseinsbestand hinzugedacht dazu dient, diesen begreiflich zu machen, allgemeineren und sicheren Erfahrungstatsachen und Gesetzen einzuordnen (erklärende Psychologie), etwa wie der Begriff der potentiellen Energie in der Naturwissenschaft. Da wir uns genötigt sehen, den Empfindungen und Wahrnehmungen auf der physischen Seite materielle Vorgänge in der Großhirnrinde parallel zu denken, so ist die Annahme nur selbstverständlich, daß auch diese da, wo sie sich abgespielt haben, dauernde Nachwirkungen zurücklassen in der Form von materiellen Veränderungen der entsprechenden Stellen der Großhirnrinde, etwa als molekulare Umlagerungen in den Ganglienzellen und ihren Verbindungen. Das funktionelle Korrelat dazu ist die Erleichterung der entsprechenden Funktion, des Eintrittes und Ablaufes des Erregungsvorganges, beim nächsten Male. Der durch den Stoffwechsel bedingte langsame Ersatz der chemischen Bestandteile gefährdet diese molekularen Veränderungen nicht mehr als etwa eine Narbe am Finger; die neu eintretenden Atome gruppieren sich fast genau so, wie die ausgeschiedenen gruppiert waren. Angesichts mancher physiologischer Erklärungsversuche psychischer Tatbestände scheint es übrigens nicht überflüssig zu betonen, daß die Annahme einer physiologischen Disposition nichts leistet zur Erklärung der psychischen Disposition. Ist doch diese ein viel inhaltsreicherer Begriff als jene, von der wir noch weniger Sicheres wissen und bis jetzt nicht die geringste Spur im Gehirnmantel nachzuweisen vermögen, die somit ihr Dasein sozusagen nur der psychischen Disposition verdankt. Indes ist es immerhin zur Veranschaulichung des Begriffes Disposition nützlich, sich an analoge Fälle aus anderen Gebieten zu erinnern, so an das Einspielen der

Streichinstrumente, an das Überspielen der Klaviere, das Einblasen der Trompeten, die Faltenbildung der Tuche, die Magnetisierung eines Eisenstückes u. dgl.

Diese Dispositionen sind latent. Sie bleiben bis auf weiteres wirkungslos. Sie wirken nicht, wie Herbart und seine Schule meint, als Kräfte unter der Schwelle des Bewußtseins weiter, immer bestrebt, sich über diese Schwelle zu erheben und andere z. Z. bewußte Vorstellungen von ihrem Platz an der Sonne zu verdrängen, kehren nicht, wenn diese sie hemmenden, glücklicheren Rivalen gewichen sind, von selber wieder als Vorstellungen ins Bewußtsein zurück. Und sie blieben auch latent, wirkungslos für immer, wenn sie nicht aus ihrem Latenzzustand erweckt würden, wie ein Samenkorn im Boden regungslos weiterschlummern und schließlich zugrunde gehen würde, wenn nicht Feuchtigkeit und Wärme seine latenten Triebkräfte zur Tätigkeit aufriefen. Diese Anregung der Disposition kann geschehen durch den Eintritt eines Reizes, der dem sie stiftenden qualitativ identisch ist, oder aber durch einen diesem ähnlichen — Dispositionsanregung oder Reproduktion auf Grund der Ähnlichkeit — oder endlich durch Zuleitung der Erregung von einer anderen Erregungsstelle her auf Grund einer sog. Assoziation — Dispositionsanregung oder Reproduktion auf Grund der Assoziation.

IV. Die Assoziation.

A. Begriff der Assoziation.

Von diesen beiden das Weitergehen der Erregung bedingenden Faktoren scheint der wichtigere zu sein die Assoziation. Man gebraucht aber das Wort nicht durchweg in diesem Sinne. Man versteht darunter auch — so Steinthal, Bain, Spencer, Wundt, Höffding, Jodl, Cornelius, Flechsig, Ziehen, Jung u. a. — den Vorgang des Weitergehens der Erregung, den Prozeß des Wieder-ins-Bewußtsein-tretens von Inhalten, die mit einem vorhandenen Inhalt früher einmal gleichzeitig oder unmittelbar hernach bewußt waren oder ihm ähnlich sind. Assoziation ist für diese Auffassung eine Art Reproduktion. Damit ist die Ähnlichkeit als eine Reproduktionsbedingung neben der Gleichzeitigkeit (Simultaneität) und unmittelbaren Folge (Succession) betrachtet und man kann so reden auch von einer Ähnlichkeitsassoziation und noch andere Formen der Assoziation aufstellen (Vgl. Orth Krit., Claparède Ass. 206ff.). Doch ist nicht zu bestreiten, daß durch diese Gleichbenennung der drei Vorgänge — oder auch der zwei, wenn man mit Wundt die Assoziation (= Reproduktion) durch Gleichzeitigkeit und die durch Folge als äußere zusammenfaßt und die durch

Ähnlichkeit als innere ihr gegenüberstellt — der große Unterschied zwischen ihnen nicht genügend zum Ausdruck kommt. Es ist besser, diese Vorgänge als Reproduktion zu bezeichnen, die eine Gruppe als Reproduktion auf Grund der Assoziation, die andere als Reproduktion auf Grund der Ähnlichkeit. Gelegentlich meint man übrigens unter Assoziation auch das Sich-assoziieren von Bewußtseinserlebnissen, das Entstehen jener Teilbedingung. Öfter auch wird es im Sinne einer Gruppe von assoziierten Inhalten oder Dispositionen gebraucht. Es wurde für eine solche Gruppe, um Mißverständnisse hintanzuhalten, der Terminus Assoziat vorgeschlagen; wir ziehen vor, hier von Assoziationsketten oder -reihen zu reden. Das Wort Assoziation aber werden wir in der ersten der vier Bedeutungen verstehen als Teilbedingung für die Reproduktion. In diesem Sinne verwenden das Wort Dyroff, Groos, Külpe, Semon, Strümpell, Wahle, Watt u. a. Als Reproduktionstendenz stellt sie Külpe und seine Schule der Reproduktionsgrundlage als der Vorstellungsdisposition gegenüber.

Man bezeichnet die Assoziation von dieser Auffassung aus nicht selten als Wechselbeziehung zwischen zwei Vorstellungen, wobei Vorstellung im Sinne von Vorstellungsinhalt genommen ist. Dann kann sie streng genommen nur vorhanden sein, solange diese Inhalte beide vorhanden sind. Das Eigenartige an ihr ist aber, daß sie wirksam ist gerade, wenn nur einer gegeben ist. Aus eben diesem Grunde kann sie auch nicht als Zusammenhang zwischen den entsprechenden Bewußtseinserlebnissen des Empfindens und des Vorstellens noch auch der zugehörigen unbewußten psychischen wie physiologischen Vorgänge betrachtet werden. Zwischen diesen Vorgängen als Vorgängen besteht nur mehr oder weniger regelmäßige Aufeinanderfolge. Der sog. Zusammenhang, die Assoziation, soll ja nicht lediglich eine andere Bezeichnung für diese Tatsache sein, sondern eine dauernde Bedingung und Mitursache für deren Zustandekommen. Sie kann also nur sein ein Zusammenhang zwischen dauernden Elementen, ein Zusammenhang, der geschaffen wurde bei simultanem oder, wie auch angenommen wird, bei successivem Gegebensein der Vorgänge oder Erregungszustände und fortdauert zwischen dem, was die von ihnen zurückgebliebenen Spuren oder Vorstellungsdispositionen trägt, zwischen den disponierten Seiten oder Betätigungsfähigkeiten der Seele bezw. den ihnen zugeordneten Stellen des Großhirns. Dieser Zusammenhang ist unbewußt wie diese Dispositionen, dauert latent fort wie diese, bedarf einer Einwirkung oder Anregung wie diese, um wirksam zu werden. Und wie wir ihn entstanden denken durch ein Weitergehen der Erregung von einer Erregungsstelle — im eigentlichen Sinne verstanden vom

Standpunkt der Physiologie, wenigstens wie sie von den meisten vertreten wird, im bildlichen vom Standpunkt der Psychologie — zu einer andern, wie ein von einem Fluß selbst gegrabenes Rinnsal, so sehen wir seine Wirksamkeit entsprechend in der Erleichterung des Weitergehens der Erregung von einer Erregungsstelle als Trägerin einer erweckten Disposition zu der Stelle einer noch nicht erregten Disposition, auch in diesem Punkte der Erleichterung des Ablaufes gleichartiger Vorgänge ähnlich jenen Vorstellungsdispositionen. Mit anderen Worten: Die Assoziation ist ebenfalls eine Disposition. Und ihr Träger ist im psychologischem Sinne ebenfalls die Seele und zwar die Seele in einer bestimmten Richtung ihrer Tätigkeit, die wir bildlich als Stelle bezeichnen können, im physiologischen Sinne aber eine bestimmte Stelle oder eine Reihe solcher in der Großhirnrinde.

So können wir denn in eine exakte Formel zusammenfassend die Assoziation definieren als die zwischen Vorstellungsdispositionen tragenden Stellen der Seele bezw. des Gehirnes durch Erregungsaustausch entstandene und für dauernd zurückbleibende Disposition zur Weiterleitung der Erregung von der einen in Erregung versetzten Stelle zu der andern, die noch nicht erregt zu sein braucht. Kürzer, wenn auch minder genau: Assoziation ist die Disposition zur Weiterleitung der psychophysischen Erregung von einer Vorstellungsdisposition zu einer andern Vorstellungsdisposition.

Wollen wir aber vom Bild der Weiterleitung ganz absehen, so würden wir allerdings etwas schwerfällig die Assoziation definieren müssen als eine Disposition, auf Grund deren gelegentlich eines mit einem früheren (a) qualitativ identischen psychischen Vorganges (α) die Disposition zu einem andern Vorgang (β), der mit einem früheren sie begründenden (b) qualitativ identisch ist, miterregt wird, nachdem letzterer (b) mit jenem ersten früheren (a) oder einem qualitativ identischen (a_1) einstmals mehr oder weniger gleichzeitig in der Seele stattgefunden hat. In dieser vorsichtigsten Fassung wäre dann die Assoziation als erworbene Miterregungsdisposition zu bezeichnen.

Wenn wir sie trotzdem meist als Weiterleitungsdisposition benennen, so geschieht es nicht etwa, weil wir die von den meisten Physiologen vertretene Überzeugnng einer wirklichen Weiterleitung als die den psychischen Tatsachen allein gerecht werdende Anschauung ansehen. Denn daß die physiologischen Vorgänge keineswegs gerade so gedacht werden müssen, zeigt J. v. Kries, der die aus jener herrschenden physiologischen Ansicht sich ergebenden

Schwierigkeiten aufdeckt, aber allerdings mit seiner Theorie in andere Schwierigkeiten zu geraten scheint. Die Psychologie braucht in diesem häuslichen Streit der Physiologie nicht Partei zu ergreifen und nimmt auch nicht Partei, wenn sie sich jenes bequemen Bildes der Weiterleitung bedient, sofern sie sich nur bewußt bleibt, daß sie es bloß mit einem erdachten Bild zu tun hat wie bei den Ausdrücken Blickfeld, Blickpunkt, Schwelle, Steigen, Sinken u. dgl., mit einer abkürzenden Formel, die nichts über das wahre Wesen der psychophysischen Vorgänge aussagen will.

Die Assoziation als eigene, relativ selbständige Disposition neben den Vorstellungsdispositionen hatte schon Beneke im Auge, wenn er sie als »Verknüpfungsspur« oder »Weckungsangelegtheit« den übrigen Spuren an die Seite stellt (Raue 94). Ihre Selbständigkeit wird bewiesen durch die Tatsache, daß bei gewissen geistigen Störungen die Vorstellungsdispositionen in den verschiedenen Zentren wohl erhalten sind, aber die Verbindungen zwischen diesen Zentren versagen (vgl. S. 34 das über Aphasie Gesagte). Als Disposition hat sie, wie es scheint, erstmals Lipps bezeichnet (Grdt. 100). Die Assoziation ist es vornehmlich, die in den verschiedenen Gedächtnisversuchen mit Silben, Wörtern, Zahlen geschaffen und gemessen wird. Denn die Vorstellungsdispositionen für diese Silben usw. sind längst gegeben und durch unzählige Wiederholungen so stark geworden, daß eine Steigerung derselben durch diese Versuche kaum mehr möglich erscheint und somit außer Rechnung bleiben kann. Ribot (G. 25) unterscheidet die beiden Arten von Dispositionen, indem er die Vorstellungsdispositionen als die statischen Grundlagen, die Assoziationen als die dynamischen Grundlagen des Gedächtnisses bezeichnet.

B. Entstehung einer Assoziation.

Damit ist über die Bildung einer Assoziation mancherlei gesagt. Sie entsteht, sagten wir, durch Erregungsaustausch. Es sind somit zunächst zwei psychophysische Vorgänge an zwei Erregungsstellen vonnöten, denen meist, nicht immer, zwei — und zwar verschiedene, sonst wären es nicht zwei — Inhalte entsprechen. Diese Verschiedenheit kann sich indes beschränken z. B. auf die lediglich aus den verschiedenen Stellen im Sehfeld sich ergebende Differenz bei qualitativer Identität im übrigen. Dabei macht es keinen wesentlichen Unterschied, ob diese psychophysischen Vorgänge durch äußere Reize hervorgerufen sind, also Wahrnehmungen sind, oder rein zentral bedingt, durch andere psychische Vorgänge veranlaßt sind, also Vorstellungen oder Phantasiegebilde sind. Sie wirken auf einander d. h. die Erregung der einen Stelle fließt über

zur anderen und umgekehrt. Sie setzen also Gleichzeitigkeit voraus. Nie fand man, daß Inhalte, die zu ganz verschiedenen Zeiten im Bewußtsein gewesen waren, sich regelmäßig oder häufig reproduzierten, falls sie nicht etwa einander ähnlich waren. Die beiderseitigen Erregungszustände müssen sich zeitlich berühren, müssen wenigstens in einem Teile ihres Ablaufes gleichzeitig sein. Denn was miteinander in Verbindung, in wechselseitigen Erregungsaustausch treten soll, muß gleichzeitig gegeben sein. Zeigt also die Beobachtung der Inhalte, die phänomenologische Betrachtungsweise, tatsächlich, daß aufeinander folgende Inhalte, von denen der eine bereits dem Bewußtsein entschwunden ist, wenn der andere eintritt, später assoziiert auftreten, so können eben nicht sie es sein, von denen die Assoziation begründet worden ist, sondern die zugrunde liegenden psychischen Vorgänge, die, wie wir wissen, schon beginnen, ehevor der zugehörige Inhalt sich einstellt, und die noch langsam abklingen, nachdem der Inhalt bereits verschwunden ist. Darauf weist schon hin der Umstand, daß nur sog. unmittelbar — richtiger: in kurzem zeitlichem Abstande — aufeinander folgende Bewußtseinsinhalte in Assoziation treten, nie aber zeitlich weit auseinander liegende.

Man nennt dieses langsame, unter der Bewußtseinsschwelle sich vollziehende Ab- oder Ausklingen psychischer Vorgänge nach Vorbild der Psychiatrie auch Perseveration, besonders dann, wenn es sich auffallend lange hinzieht, was sich dadurch bekundet, daß ein Inhalt, der schon verschwunden ist, ohne assoziative Beziehungen wiederkehrt, scheinbar »frei steigt« wie manche Tageserlebnisse vor dem Einschlafen, ja schließlich immer wiederkehrend sich uns aufdrängt (»Iteration«) und nicht loszubekommen ist, wie uns manchmal Melodien besonders von Gassenhauern verfolgen gleich gierigen nicht zu vertreibenden Bremsen. Die Inhalte drängen sich dann vor, wenn keine unsere Aufmerksamkeit fesselnden Gedanken im Bewußtsein sind, die psychische Kraft in Anspruch nehmen. Dann ist diese sozusagen für sie frei; der perseverierende Vorgang kann sie dank seiner Energie sich aneignen und damit der Erregungszustand die zum Überschreiten der Schwelle nötige Intensität erreichen. Sie begegnet uns am meisten bei Inhalten, mit denen wir uns sehr intensiv und anhaltend beschäftigt haben oder die durch starke Gefühle besonders betont sind; ferner oft in Zuständen der Ermüdung und der Abspannung. Von Müller und Pilzecker (58 f.) erstmals genauer beobachtet, wurde sie alsdann wiederholt behandelt, so besonders von O. Groß unter dem Namen »cerebrale Sekundärfunktion«, von W. Schäfer experimentell geprüft, von Meumann (Ebert u. M. 154 f.) etwas eingeschränkt, von Witasek (Ps. 264 f.)

bezweifelt, von Wundt (Ps. III, 600 f.) und Ebbinghaus (Ps. 601 f.) ganz abgelehnt. Aber mit Unrecht. Bei akustisch eingeprägten Silben fand Paula Ephrussi (305) im allgemeinen eine stärkere Perseverationstendenz als bei visuell eingeprägten. Auch daß diese mit steigender Wiederholungszahl zunimmt, ließ sich feststellen (202); sie steht also in direktem Verhältnis zur Stärke der Dispositionen. Da die Assoziationsdispositionen zur Weiterleitung der Erregung dienen, so kann die Perseveration, welche eben darin besteht, daß die Erregung nicht oder doch langsamer weitergeleitet wird, nur in den Vorstellungsdispositionen bezw. in einzelnen eng zusammengeschlossenen Gruppen solcher sich abspielen, als ein längeres Nachdauern der Erregung, vornehmlich wohl bedingt durch ein höheres Maß oder langsameres Sich-verlieren der psychischen Energie des Vorganges.

Wie lange ein psychischer Vorgang ununterbrochen fortdauern, »perseverieren« kann, läßt sich strenggenommen nicht sagen und hängt auch ab von der Individualität, da es Leute gibt, die schwerer als andere zu einer anderen geistigen Arbeit übergehen, dafür aber auch in ihrer Tätigkeit weniger leicht gestört werden können. Daß er stundenlang in anscheinend ungeschwächter Intensität sich erhalten kann, zeigen die oben angeführten Alltagsbeobachtungen, zeigen auch Tatsachen, auf die Lipps (Ltf. 76) hingewiesen hat, zugleich gute Belege für die Bedeutung der Perseveration für unser geistiges Leben. »Eine längere Gedankenkette, ein Kunstwerk, eine Melodie etwa oder ein Drama, ein Epos könnte niemals als Ganzes für mich bestehen und seine logische, praktische oder Gefühlswirkung üben, wenn nicht, indem ich auffassend weitergehe, alles Vergangene in mir nachdauerte und schließlich, wenn das Ganze durchlaufen ist, noch in mir nachwirkte. In solchen Fällen wirkt aber das Vergangene jederzeit der Hauptsache nach »unbewußt« d. h. ohne daß die entsprechenden Bilder mir jetzt noch vorschweben«. In pathologischen Fällen kann sie sich über Tage, vielleicht noch länger ausdehnen. Aber an ein Perseverieren über Jahre hinaus zu denken und gar die Dispositionen auf einer Perseverationstendenz beruhen zu lassen, wie Wreschner (11 f.) tut, sie also für unterschwellig perseverierende psychische Vorgänge zu erklären, setzt eine ganz andere Auffassung vom Wesen der Dispositionen und damit des Gedächtnisses voraus. Auf solche, an Herbarts Lehre von der Fortexistenz der Vorstellungen erinnernde Gedankengänge, nicht auf die Müller-Pilzecker'schen, gegen die sie sich wendet, trifft die Wundt'sche und die Ebbinghaus'sche Kritik.

Mit der Perseveration hängt zusammen das sog. Erinnerungsnachbild. Es unterscheidet sich von dem als (positives) Nachbild

schlechthin bekannten, auf Prozesse im Sinnesorgan, in der Netzhaut sich gründenden Vorgange dadurch, daß es nicht wie dieses als peripheren Ursprungs beurteilt wird, sondern als zentralen d. h. als Vorstellungsinhalt. Es ist eine Perseveration, bei welcher der perseverierende Vorgang so stark ist, daß er von dem zugehörigen Inhalt begleitet wird, oder bei welcher der Vorgang, erst nachdem andere die psychische Kraft vorweg nehmende abgelaufen sind, nachträglich sich das nötige Maß psychischer Kraft aneignet, um über die Bewußtseinsschwelle sich heben zu können. So ist eine häufig berichtete Beobachtung zu verstehen. Wenn wir in eine Arbeit vertieft das Schlagen der Uhr überhören, können wir doch nicht selten unmittelbar darauf, von unserer Arbeit uns endlich abwendend, die Schläge in uns zum Bewußtsein kommen lassen, so daß wir sie zu zählen vermögen. Exner (Hermanns Handb. d. Physiologie II, 2, 282) nennt das primäres Erinnerungsbild, James (Pr. I, 643 ff.) primary memory. Es spielt mit beim sog. »unmittelbarem Behalten« oder, worauf es allein ankommt, bei der »sofortigen Reproduktion« im Gegensatz zur »abständigen« (vgl. unten VI, A. 9). Dem primären Erinnerungs- oder Gedächtnisbild steht dann das, was man sonst einfach mit Erinnerungsbild oder Vorstellungsinhalt bezeichnet, als sekundäres Erinnerungsbild gegenüber.

Dank dieser Perseveration also ist Gleichzeitigkeit der physischen Vorgänge und damit die Möglichkeit zu gegenseitigem Erregungsaustausch noch gegeben, wenn der eine Bewußtseinsinhalt — Empfindung, Wahrnehmung, Vorstellung — bereits völlig entschwunden ist zu der Zeit, wo der zweite einsetzt.

C. Das Assoziationsgesetz.

Es ist klar, daß mit dieser Auffassung der Assoziation als Disposition und mit ihrer Begründung auf die Gleichzeitigkeit zweier psychischer bezw. physiologischer Vorgänge die fast allgemein übliche Unterscheidung zwischen Simultan- und Successiv-Assoziation d. h. Assoziation durch Gleichzeitigkeit und Assoziation durch unmittelbare Folge hinfällig wird, sofern man sie streng faßt und nicht bloß als zwei Arten der Assoziation durch Gleichzeitigkeit gelten läßt. Und erst recht die damit häufig, aber mit Unrecht gleichgesetzte Assoziation durch Berührung in Raum oder Zeit oder gar durch die Beziehung von Ursache und Wirkung, Grund und Folge, die eine unpsychologische Betrachtungsweise in eine rein psychologische Frage hereinträgt. Dementsprechend kann es nur ein einziges Gesetz der Assoziation geben:

Spielen sich an zwei Stellen des Großhirnes bezw. bildlich gesprochen der Seele ganz oder teilweise gleichzeitig Erregungsvorgänge ab, so bleiben nicht nur Vorstellungsdispositionen zurück, sondern infolge des wechselseitig stattfindenden Erregungsaustausches zwischen beiden Stellen auch eine Assoziation d. h. eine Disposition zur Weiterleitung einer eventuellen Erregung von der einen eine Vorstellungsdisposition tragenden Stelle zur andern (Gesetz der Kontiguität nach Hume, Bain, James, der Kontinuität nach Ward, Jerusalem).

Diese Entstehung der Assoziation setzt aber voraus, daß sich anfänglich die Erregung von einer Erregungsstelle zu einer anderen gleichzeitig erregten Stelle fortpflanzen kann ohne besonders hierfür disponierte Bahnen oder Verbindungen. Die Assoziation als eine solche Bahn wird durch einen Erregungsaustausch sozusagen ohne Wege ja erst geschaffen. Das ist eine unvermeidliche Voraussetzung, zu der auch v. Kries (21) genötigt wurde und auf die wir bei Besprechung der Streitfrage über die sog. freisteigenden Vorstellungen wieder zurückkommen. Wir wollen sie, im Gegensatz zu der an die Assoziation gebundenen, als freie Erregungszuleitung bezeichnen. Betreffs der physiologischen Seite des Vorganges liegt es am nächsten anzunehmen, daß dieser erste Erregungsaustausch sich durch die von den Nervenknoten (Ganglien) nach allen Seiten ausgehenden Faserverästelungen (Dendriten) und zwar durch die zwischen beiden Erregungsherden liegenden vollzieht und so diese meist beteiligten Dendriten disponiert für spätere Weitergabe der Erregung von der einen Dispositionsstelle zur andern, ähnlich wie diese Stellen selbst disponiert wurden für erleichterten Eintritt eines bestimmten Erregungszustandes. Während aber die Mehrzahl der Gehirnanatomen sich mit diesen sog. Assoziationsfasern begnügen, vermuten Flechsig (Geh. u. S. 27, 59ff., 3. Kongr. 65) u. a. noch eigene Zentren (Assoziationszentren), die allseitig durch diese Fasern verbunden vorwiegend dem Austausch der Erregungen dienen wie die Zentrale eines Telephonnetzes, freilich auch der Ablagerung der Gedächtnisspuren. Auch geradezu an Neubildung von Verbindungsfasern hat man gedacht, so Kappers (3. Kongr. f. exp. Ps.).

D. Assoziationsstärkung und Assoziationsbildung unter der Bewußtseinsschwelle.

Ist nun auch einmal eine Erregung nicht stark genug, um über die Bewußtseinsschwelle sich zu erheben, eine Erregung ist sie doch und Aussicht auf die Bildung einer Assoziation zwischen ihrer Stelle

und einer anderen gleichzeitig erregten besteht doch, selbst wenn diese ebenso schwach erregt ist.

Was hier als theoretische Folgerung sich ergibt, darauf ist Ebbinghaus durch seine berühmten Gedächtnisversuche geführt worden (G. 161 ff., Ps. 666 ff.). Er lernte Reihen von Silben (Vorreihen), stellte dann die Silben der ungeraden Stellen und die der geraden Stellen zu je einer neuen Reihe zusammen. Diese lernte er wieder und fand nun, daß die zweitgelernte neue Reihe meist eine etwas kürzere Lernzeit beanspruchte als die erstgelernte neue Reihe. Das brachte ihn auf die Vermutung, daß beim Lernen der ersten Neureihe die einzelnen Silben, die durch das Lernen in der Vorreihe assoziierten Silben wenigstens bereitstellten d. h. deren Dispositionen mit erregten, jedoch so schwach, daß der zugehörige Bewußtseinsinhalt ausblieb. Und die beim Lernen der Vorreihe gestifteten Assoziationen, denen diese schwach erregten Dispositionen ihre Miterregung verdankten, wurden jetzt unbewußter Weise mit verstärkt. Da so zwischen den Gliedern der zweitzulernenden Neureihe etwas stärkere Assoziationen bestanden als bei der erstgelernten, so genügte zum Auswendiglernen bei der zweiten Neureihe eine etwas kürzere Zeit als bei der ersten. Müller und Schumann (139, 164 ff.) griffen das Problem abermals auf und vermochten auch unter schärferen Versuchsbedingungen Ebbinghaus' Vermutung zu bestätigen und sogar als wahrscheinlich zu erweisen, »daß es eine Assoziation der Vorstellungen im Unbewußten gibt«, daß, wie wir lieber sagen, auch unter der Bewußtseinsschwelle ablaufende, also nicht von ihren Inhalten begleitete psychische Vor-Vorgänge eine Assoziation stärken und begründen können.

So darf man annehmen, daß Assoziationen auch ohne Bewußtsein entstehen und gestärkt werden können, ein Resultat, das der allgemein üblichen Annahme, daß dies nur bei Inhalten oder Vorstellungen, die gleichzeitig oder nacheinander bewußt sind, möglich ist, schnurstracks widerspricht. Diese übliche Annahme beschränkt sich, rein phänomenologisch zu Werke gehend, auf den der Beobachtung unmittelbar zugänglichen Teil, zwar den weitaus größten Teil der Phänomene, aber immerhin nur einen Teil. Sie muß deshalb durch unsere umfassendere Formel (S. 26) ersetzt werden.

E. Allseitigkeit der Assoziationsbildung.

Aus dem Bisherigen ergibt sich, daß alle, nicht etwa bloß einzelne besonders begünstigte, jeweils gleichzeitigen psychischen Vorgänge (Empfindungen, Wahrnehmungen, Vorstellungen) untereinander Assoziationen begrün-

den müssen. Dies ist der Sinn des verschieden formulierten »Gesetzes der Totalität« (Chr. Wolf, Höffding Ps. 198). Unter Betonung der auf diese allseitige Assoziation sich gründenden Tendenz eines einzelnen Elementes die Gesamtheit der seiner Zeit gleichzeitig gegebenen Bewußtseinsinhalte zu reproduzieren, sie wieder herzustellen, kann man mit Hamilton (I, 233) von einem »Gesetz der Redintegration« oder mit Lipps (Fühl. 101) von einem »Gesetz der Vervollständigung« sprechen. Die Beobachtung der Reproduktionsvorgänge zeigt allerdings, daß nur zwischen einzelnen und zwar verhältnismäßig wenigen Inhalten Assoziationen sich gebildet haben, also nur einzelne Bruchstücke der ehedem gleichzeitig gegebenen Bewußtseinsinhalte sich hinterher assoziert erweisen. Der Widerspruch ist indes nur scheinbar. Wir wissen ja, daß zur Entstehung eines Inhaltes, zum Überschreiten der Bewußtseinsschwelle stets eine gewisse Intensität des Erregungsvorganges von nöten ist. Eine Vorstellungsdisposition aber, die vielleicht selbst schon schwächer ist als eine andere und der auch noch durch eine schwächere, minder leistungsfähige Assoziation ein geringeres Maß von Erregung zugeführt wird, wird weniger intensiv erregt als andere stärker assoziierte Rivalen, so daß leicht der zugehörige Inhalt ausbleibt. An seinem Eintritt allein aber wird das Vorhandensein die Wirksamkeit der Assoziation erkannt.

F. Sog. mittelbare oder überspringende Assoziation.

Weniger auffallend als die Stärkung und Entstehung einer Assoziation unter der Schwelle ist die Bildung einer Assoziation über die nächsten Reihenglieder hinweg. Man nennt sie meist mittelbare Assoziation oder Assoziation durch mittelbare Folge, womit freilich häufig auch eine Form der Reproduktion verstanden wird. Diese sog. mittelbare Assoziation im Sinne einer Disposition bedeutet also einen Zusammenhang nicht von einem Reihenglied (d) zum nächstvorausgehenden (c) und nächstfolgenden (e), sondern zu den übernächsten (b oder f) oder noch weiter entfernten (a oder g). Das Bestehen dieser Assoziation, die wir, ebenfalls im Bilde der Reihe bleibend, lieber überspringende Assoziation nennen wollen, wurde von Herbart (Lehrb. § 143) angenommen und von Ebbinghaus (G. 135, 156, Ps. 660 ff.) abermals durch die Ersparnismethode, die später noch näher zu besprechen ist, nachgewiesen. Eine 16silbige Reihe (Schema a b c d e . . .) lernte er zum erstenmale in 1266 Sekunden, nach 24 Stunden in der gleichen Reihenfolge innerhalb 844 Sek., ersparte also 422 Sek. Dann stellte er die Reihe um und lernte, wenn dabei nur je ein Glied ausgelassen worden war (Schema a c e g . . .),

immer noch mit einer Ersparnis von 137 Sek. Bei Überspringen von zwei Gliedern (Schema a d g . . .) ersparte er noch 89 Sek., bei Überspringen von drei (Schema a e i . . .) noch 73 Sek., von sieben noch 42. Bei ganz beliebigem Permutieren, lediglich unter Beibehaltung der ersten und der letzten Silbe, wurden nur 5 Sek. gewonnen, vermutlich dank der Bekanntheit der einzelnen Silben. So kann man den Satz aufstellen: Die Stärke der überspringenden Assoziationen nimmt ab mit der zunehmenden Zahl der übersprungenen Glieder[1]). Auch sog. rückkäufige Assoziationen bilden sich, richtiger: diese scheinbar über Zwischenglieder hinwegspringende Assoziationen können auch rückläufig wirksam sein (Ebbinghaus G. 154; vgl. auch unten S. 33).

Man darf dabei jedoch nicht vergessen, daß wir auch mit dieser Fassung des Satzes noch innerhalb der phänomenologischen Anschauungsweise bleiben, in dem durch die Inhalte bedingten Bild der Reihe. Wir sahen aber schon, das Entscheidende sind die psychischen Vorgänge, nicht die Inhalte, ihre bloßen Bewußtseinsreflexe. Diese psychischen Vorgänge sind, wie ihre Inhalte, zwar nacheinander eingetreten, bilden aber keine Kette, kein Nacheinander, dessen eines Glied zu Ende ist, wenn das andere beginnt, sondern sind, da sie ja länger anhalten als ihre Inhalte, in Wirklichkeit eine Mehrheit zum Teil parallel laufender Prozesse. Es befinden sich also ihrer wenigstens eine gewisse Anzahl in einem gegebenen Momente nebeneinander in verschiedenen Stadien des Verlaufes. Der erste hat seinen Höhepunkt längst überschritten, von den mittleren stehen die einen unmittelbar nach, die andern noch knapp vor ihrem Höhepunkt, der letzte hebt erst an. Der erforderliche Erregungsaustausch wird also zwischen dem ersten und dem letzten gering sein, weil der erste bereits im Schwinden nicht mehr viel abzugeben hat. Er wird dagegen umso reichlicher sein, je näher die Vorgänge einander zeitlich stehen, je weniger der eine von seinem Höhepunkt abgefallen ist, wenn der andere den seinen erreicht, je länger somit der Erregungsaustausch stattfinden kann. Das drückt sich aus in der Abnahme der Ersparnis bei Zunahme des Abstandes. Verlaufen aber diese Vorgänge alle zu einem Teile wenigstens nebeneinander, dann sind für die Entstehung neuer Assoziationen keine Mittelglieder — wie Zwischenstationen oder Brückenpfeiler — vonnöten. Die Assoziationen sind nicht mittei-

1) Bestätigt durch Müller und Schumann 140ff.; Müller und Pilzecker 216ff.; Lipmann 232f.; Külpe Ps. 203, 206. Vgl. auch Offner Grdf. 528, 543f. gegen Münsterbergs (Z. 1, 101) Erklärung aus der Möglichkeit gleichzeitigen Sehens der aufeinander folgenden Silben und Hartley, Theory of hum. mind. London 1790. S. 16.

bare, sondern unmittelbare. Sofern also mit der sog. mittelbaren Assoziation oder Assoziation durch mittelbare Folge nicht lediglich jener Bewußtseinsbefund bezeichnet werden soll, sondern vielmehr eine Theorie, eine Erklärung desselben gemeint ist, ist sie abzulehnen. Sie ist vielmehr eine Assoziation gleicher Entstehungsweise wie die Assoziationen zwischen unmittelbar sich folgenden Gliedern. Man wird ihr gerecht, wenn man sie als eine Nebenassoziation diesen als Hauptassoziationen an die Seite stellt (vgl. Ebbinghaus Ps. 164). Die ganze Schwierigkeit entstand also nur, weil man sich gewöhnt hatte, an Assoziationsreihen zu denken. Tatsächlich aber haben wir ja hier nicht Reihen oder Ketten von assoziierten dispositionstragenden Stellen, sondern ein Gespinst, ein Geflecht, besser noch ein Netz, in dem die Knoten den eine Vorstellungsdisposition tragenden Stellen, die verbindenden Schnüre aber den eine Assoziation tragenden Stellen oder Teilen entsprechen. Auch ein Eisenbahn- und Straßennetz gibt uns ein gutes Bild. Wie es hier Haupt- und Nebenlinien, Haupt- und Nebenstraßen zu gleicher Zeit gibt, so dort Stellen, die schwächere (Nebenassoziationen), und solche, die stärkere Assoziationen (Hauptassoziationen) tragen. Wie hier bald viele bald wenige Linien zusammentreffen, so haben wir dort disponierte Stellen, die mit einer größeren Anzahl durch Assoziationen verbunden sind, andere, von denen weniger Assoziationen ausgehen.

Der Satz von der Stärke der überspringenden Assoziation gilt natürlich nur ceteris paribus d. h. vor allem unter der Voraussetzung, daß sämtliche Glieder gleich starke Vorstellungsdispositionen zurückgelassen haben und nicht etwa ein weiter entferntes Glied interessanter, durch Bekanntheit, Gefühlston oder Kontrast kerausgehoben ist. Das trifft aber, selbst bei qualitativer und quantitativer Gleichheit, für das erste Glied so wenig zu wie für das letzte. Sie sind — wie wir später noch genauer sehen werden — den übrigen so gut wie immer überlegen. So kann es kommen, daß die Assoziation von einem späteren Glied der Reihe zum ersten Glied manchmal stärker oder doch wirksamer ist als die zu dem nächstvorhergehenden, daß nach Nennung des letzten Gliedes auf Grund einer überspringenden Assoziation sofort das erste reproduziert wird und dann erst die dazwischen liegenden, eine nicht seltene Erscheinung, die Müller und Pilzecker (199 ff.) auch experimentell festgestellt und als initiale Reproduktionstendenz bezeichnet haben. Endlich kann auch der Fall eintreten, daß die nächstfolgenden Glieder infolge einer Hemmung nicht reproduziert, aber entferntere irgendwie gestärkt und reproduziert werden (vgl. Konstellation) und so stärker

assoziiert erscheinen. Diese und ähnliche Ausnahmen beeinträchtigen, da sie nur scheinbare sind, nicht die Geltung jenes Satzes.

Die sog. mittelbaren oder scheinbar überspringenden Assoziationen verwandeln sich aber — in der Sprache der phänomenologischen Psychologie zu reden —, sowie sie einmal in der Weise wirksam waren, daß vom Gliede a gleich das Glied d reproduziert wurde, in sog. unmittelbare oder werden durch unmittelbare ersetzt, oder es tritt scheinbar zu jener mittelbaren alsdann noch eine unmittelbare hinzu. In Wahrheit handelt es sich aber nicht um zwei Assoziationen, sondern um einunddieselbe. Das ergibt sich aus dem Vorausgegangenen. Nachdem von einer in Erregung stehenden Disposition aus eine andere kurz aber nicht unmittelbar vor jener erworbene Disposition auf Grund der — in diesem Fall überspringend genannten — Assoziation neu erregt worden ist, vollzieht sich der neue Erregungsaustausch zwischen den nunmehr unmittelbar nacheinander in Erregung versetzten Stellen natürlich auf dem alten Weg. Jene Assoziation war gestiftet worden durch zwei in einem kürzeren Teil ihres Verlaufes gleichzeitige Erregungsvorgänge; jetzt wird sie durch die qualitativ identischen in einem erheblich längeren Teile ihres Verlaufes gleichzeitigen Vorgänge nur gestärkt. Dies erscheint, wenn man die Verwirrung stiftende Vorstellung der Reihe aufgibt, selbstverständlich. Die Erscheinung ist außerordentlich häufig, so häufig, als sich eben auf Grund jener sog. überspringenden Assoziation eine Reproduktion einstellt.

Solch überspringende Assoziationen bilden sich auch, um einige Beispiele zu bringen, zwischen Anfangs- und Endglied einer Gedankenreihe, einer Schlußfolgerung, zwischen Objektbild und fremdsprachlichem Wort, anfangs vermittelt durch das muttersprachliche Wort, Ausgangs- und Endpunkt einer Handlung (Klavierspielen, Schreiben, Rechnen u. dgl.), sofern nur beide durch kein allzu langes zeitliches Intervall getrennt werden. Und ist einmal auf diese Weise direkt d. h. ohne daß zuvor der Reihe nach die Zwischenglieder reproduziert worden sind, das Endglied ins Bewußtsein gerufen worden, dann wird sich infolge der größeren Bedeutung der beiden Glieder (über die sog. Bedeutungsenergie s. unter Aufmerksamkeit) ihre Assoziation derart verstärken, daß die Reproduktion künftighin nicht mehr der Reihe nach von Glied zu Glied fortschreitet, sondern sofort vom ersten zum letzten Glied oder dem jeweils nächsten wichtigen weitergeht, während die den übersprungenen Gliedern entsprechenden Erregungsvorgänge nur unter der Schwelle ablaufen.

Die unwichtigen Zwischenglieder erscheinen dadurch nicht nur für diese eine Gelegenheit übersprungen, sondern schließlich, da

ja Wiederholung die scheinbar überspringende Assoziation immer mehr stärkt, künftighin überhaupt ausgeschaltet, ein Vorgang, der für die Vereinfachung und Ökonomie des Seelenlebens, weil psychische Kraft ersparend, ganz außerordentlich wichtig ist. So z. B. bei der Erziehung zum Grüßen: Begegnung — Aufforderung an das Kind zu grüßen — Bewegungsantrieb im Kinde — Ausführung der Bewegung, später Wegfall der Aufforderung, beim Aneignen fremdsprachlicher Wörter: Gegenstand — Wort der eigenen Sprache — Wort der fremden Sprache, dann Wegfall des mittleren Gliedes, oder beim Übersetzen: ein Satz der eigenen Sprache — Reproduktion der Grammatikregel — Anwendung bei der Übersetzung in die fremde Sprache, später Wegfall der Reproduktion der Grammatikregel. Man hat darum diesen häufig wiederkehrenden Vorgang als Verdichtung des Denkens (Lazarus II, 394), als Gesetz des Vergessens (Mill 314 f.), als abgekürzte Ideenassoziation (Hartmann 138) oder als Gesetz der Ausschaltung (Külpe Ps. 213) besonders herausgehoben. Daß damit eine neue eigenartige psychische Gesetzmäßigkeit konstatiert wäre, soll natürlich nicht gesagt sein. Ist sie doch unschwer rückführbar auf andere Gesetze.

G. Doppelleitigkeit der Assoziationen.

Die Leitungsfähigkeit einer Assoziationsdisposition erscheint als doppelseitig, erstreckt sich bildlich gesprochen nach zwei Richtungen, entsprechend den zwei Richtungen des sie schaffenden Abflusses aus den beiden Erregungsstellen. Sie scheint auch nach beiden Richtungen gleich groß zu sein, wenn die Höhepunkte der beiden Erregungsvorgänge, die sie geschaffen haben, — Gleichheit auch der sonstigen Umstände besonders der Intensität und Dauer beider Erregungen vorausgesetzt — in den gleichen Zeitpunkt gefallen sind. Sie ist aber nachweisbar ungleich, wenn ceteris paribus die Höhepunkte nicht in die gleiche Zeit fallen, sondern vom einen Vorgang früher, vom andern später erreicht werden. Das zeigt sich bei der Reproduktion von seinerzeit successiv im Bewußtsein erschienenen Inhalten (Reihe). Die Reproduktion einer Wortreihe in einer Reihenfolge, welche derjenigen beim Lernen entgegengesetzt ist (rückläufige Reproduktion), gelingt zwar, aber erheblich langsamer und mit mehr Fehlern als in der ursprünglichen Reihenfolge (rechtläufige Reproduktion). Man erinnere sich nur, wie viel langsamer, ja unsicherer es geht, das Abc rückwärts zu sagen, von 100 abwärts nach 1 zu zählen oder gar die Worte des Vaterunsers vom letzten Worte her zu sprechen. Nebeneinander gesehene Gegenstände dagegen, also gleichzeitig bewußt gewesene Inhalte bezw. gleichzeitig abgelaufene Vorgänge hinterlassen Dispositionen, die nach

jeder Richtung gleich stark sind. Es macht keinen Unterschied, in welcher Reihenfolge wir sie uns wieder vergegenwärtigen. Ebbinghaus (G. 151 ff., 161, Ps. 662) fand mit der Ersparnismethode, daß er, als er einmal gelernte Silbenreihen nach 24 Stunden in umgekehrter Reihenfolge bis zum freien Hersagen wieder lernte, beim Neulernen 12% an der Lernzeit sparte. Immerhin noch 5% ersparte er, wenn die Umkehrungsreihen so gebildet waren, daß jeweils eine Silbe ausgelassen war; dadurch war die Wirksamkeit der Assoziationen von Silbe zu Silbe ausgeschaltet. So beweist diese starke Abnahme, daß jene erste Ersparnis von 12% nicht etwa bloß der Bekanntheit der einzelnen Silben zu danken war, sondern der rückläufigen Wirksamkeit der stärkeren Assoziationen; sonst hätte die Ersparnis in beiden Fällen gleich sein müssen. Müller und Schumann (159 ff., 308) stellten ähnliche Versuche mit der Treffermethode unter noch strengeren Bedingungen an und konstatierten bei ihren trochäisch gelernten Silbenpaaren eine deutliche Tendenz der zweiten Silbe die unmittelbar vorhergehende des gleichen Taktes zu reproduzieren, ein Ergebnis, das erneute Untersuchungen Müllers mit Pilzecker (207 ff.) nur bestätigten. Und Jacobs (51 f.) kam bei seinen Lernversuchen zum Ergebnis, daß das Hersagen einer gelernten Silbenreihe in umgekehrter Reihenfolge eine zwei- bis dreimal längere Zeit erforderte als in der richtigen Reihenfolge, die Assoziation also rückläufig zwei- bis dreimal schwächer ist als für rechtläufige Reproduktion, während Lipmann (Z. 35, 233) fand, daß bei gleichem Abstand der Silben die rückläufigen Reproduktionen seltener waren als die rechtläufigen, die Assoziation also auch auf diesem Wege sich in rückläufiger Richtung als schwächer erwies wie umgekehrt.

So darf man die folgenden Gesetze aufstellen:

1. Eine Assoziation ist leistungsfähig d. h. leitungsfähig nach beiden Richtungen, doppelleitig (wechselseitig, Höfler 172).

2. Sie ist leistungsfähiger in der Richtung auf diejenige dispositiontragende Stelle hin, deren Erregung bei Entstehung der Assoziation — ceteris paribus — ihren Höhepunkt noch nicht erreicht hatte (Einseitigkeit der successiv erworbenen Assoziation).

3. Sie ist — so läßt sich weiter vermuten — gleich leistungsfähig, wenn neben Gleichheit der übrigen Umstände die Erregungszustände bei Entstehung der Assoziation in beiden Stellen zu gleicher Zeit ihre Höhepunkte erreicht hatten.

Warum ist nun die Assoziation von b nach a schwächer als

von a nach b? Warum wird das vorausgehende Glied a von seinem Nachfolger minder sicher reproduziert als der Nachfolger b von seinem Vorgänger a? Warum wird die psychische Erregung von der Vorstellungsdisposition b weniger leicht nach der Vorstellungsdisposition a geleitet als umgekehrt, wenn es doch auf ein und derselben Bahn geschieht? Bedenkt man, daß a und b doch bei sonst gleichen Umständen gleich starke Vorgänge sind, so muß der zeitliche Vorsprung des a seinen Vorteil bedingen. Es liegt die Vermutung nahe, daß der erste Vorgang durch den schon begonnenen Erregungsabfluß eine gewisse Disposition der zur Verfügung stehenden Abflußwege geschaffen hat, welche der spätere Vorgang erst zu überwinden, wenngleich nicht aufzuheben hat, ehe auch er für sich eine Disposition des gleichen Abfluß- und Austauschweges bewirken kann. Und dieser Nachteil macht sich bemerkbar in der geringeren Leistungsfähigkeit der von ihm geschaffenen Assoziation. Physiologisch begründen die Einseitigkeit Mach (158) und Claparède (Ass. 128).

Die auffallendsten Beispiele der Ungleichheit der Leistungsfähigkeit einer Assoziation je nach der Richtung bietet die klinische Erfahrung. So beobachtete Bernheim, daß bestimmte Kranke, wenn man ihnen einen bekannten Gegenstand zeigte, den Namen nicht angeben konnten, während sie sich den Gegenstand recht wohl vorstellen konnten, wenn man ihnen den Namen nannte (optische Aphasie). Und einmal fand er bei einem Patienten genau das Gegenteil. Angesichts dieser Dinge hat er sich die Frage vorgelegt, ob man nicht geradezu zwei getrennte Wege für die Weiterleitung der Erregung in den zwei Richtungen annehmen sollte[1]). Diese Annahme von Parallelassoziationen verträgt sich allem Anschein nach ebenso gut mit den psychischen Tatsachen wie die andere. Aber natürlich bleibt auch für diese Theorie noch zu erklären, weshalb die eine der Parallelassoziationen stärker ist als die andere, eine Aufgabe, die für sie schwerer zu sein scheint als für die Theorie der Doppelleitigkeit. Ob übrigens in allen Fällen, wo von rechtläufigen (progressiven) und rückläufigen (regressiven) Assoziationen — nicht Reproduktionen — die Rede ist, an zwei Assoziationen gedacht wird und nicht lediglich damit die Doppelleitigkeit ein und derselben Assoziation bezeichnet werden soll, ist zweifelhaft.

Für den Unterricht ist diese Tatsache der Ungleichheit der Stärke successiv erworbener Dispositionen je nach der Richtung sehr wichtig. Lernstoffe, die nach jeder Richtung hin gleich sicher

1) Bernheim: Contrib. à l'étude de l'aphasie. Rev. d. méd. 1885 S. 631, 635 und 1891 S. 387, bei Claparède Ass. 129.

und rasch reproduzierbar sein sollen, wie Geschichtszahlen und Ereignisse, Wort und Bedeutungsvorstellung, Vokabeln der eigenen und einer fremden Sprache, müssen in beiden Richtungen eingeübt werden. Wenn es sich dagegen nur handelt um das Verständnis der fremden Sprache, nicht um ihren freien Gebrauch, dann kann man sich — und die Pflicht der Sparsamkeit drängt uns dazu — mit dem Einüben besonders der Wortbedeutungen in der einen Richtung von der fremden zur eigenen begnügen. So begreift man es auch, daß viele, die eine fremde Sprache mit Leichtigkeit lesend oder hörend verstehen, ihrer doch nicht mächtig sind. Wer von allen, die das Nibelungenlied im mittelhochdeutschen Urtext mühelos lesen, könnte auch nur zehn Sätze aus dem Neuhochdeutschen fehlerlos ins Mittelhochdeutsche übersetzen? Und von den Unzähligen, die selbst schwierige französische oder englische Texte lesen, vermögen nur wenige einen fehlerlosen französischen oder englischen Brief zu schreiben. Aus diesem Grunde ist auch die Gefahr, die für das Verständnis der lateinischen und griechischen Schriftsteller durch den Wegfall der lateinischen und griechischen Stilistik entstehen würde, nicht groß, wenn anders nur in der einen Richtung Fremdsprache—Muttersprache starke Assoziationen geschaffen und stets leistungsfähig erhalten werden.

V. Die Stärke der Dispositionen.

A. Begriff der Stärke einer Disposition.

Wir sind bereits wiederholt auf den Begriff der Stärke der Dispositionen geführt worden. Er heischt eine gesonderte Betrachtung. Man versteht unter Stärke einer Disposition den Grad ihrer Leistungsfähigkeit. Es ist aber selbstverständlich, daß wir diese Fähigkeit nicht direkt messen können, sondern nur an oder in ihren tatsächlichen Leistungen. Nun haben wir ja zwei Arten von Dispositionen wohl unterschieden. Vorstellungsdispositionen und Weiterleitungsdispositionen oder Assoziationen. Aber ihre Leistungen fließen zusammen und liegen uns zur Beobachtung und Messung in den Reproduktionsvorgängen nur vereinigt vor. An deren Zustandekommen sind aber auch noch andere Faktoren mitbeteiligt, so vor allem der anregende d. h. der die Assoziationsdisposition und die Vorstellungsdisposition zur Wirksamkeit rufende psychische Vorgang, den man ungenau meist als reproduzierenden Inhalt bezeichnet. Diese die Beurteilung sehr erschwerenden Umstände muß man vor Augen halten, wenn man die Leistungsfähigkeit der Dispositionen, die man gewöhnlich als Stärke oder Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses bezeichnet, richtig einschätzen will.

Zwei Seiten des Reproduktionsvorganges sind gleich von vornherein zu trennen, die inhaltliche und die formale. Es ist gesondert zu betrachten der Inhalt, gesondert die Länge der zur Reproduktion nötigen Zeit oder die Schnelligkeit der Reproduktion (Reproduktionszeit), gesondert die Länge der Zeit, innerhalb der überhaupt noch eine Reproduktion eintreten kann, oder die Dauerhaftigkeit der Dispositionen. Daß diese Bestimmungsstücke vielfach parallel gehen und in gegenseitiger Abhängigkeit voneinander stehen, ist im voraus zu erwarten. Und die Beobachtung zeigt es auch. Aber sie lehrt auch, daß jene Bestimmungsstücke gelegentlich auseinander gehen (vgl. Jost 463), worauf wir bei Besprechung der Meßmethoden noch einläßlicher zurückkommen werden. So ist es klar, daß der Begriff »Dispositionsstärke« eigentlich kein einfacher Begriff ist, sondern eher ein Sammelbegriff. Wir müssen immer an mehr als eine variable Erscheinungsform einer allerdings letzten Endes vielleicht doch einzigen Eigenschaft der Disposition denken. Zu dieser Hoffnung, daß die Einfachheit dieser Eigenschaft letztlich doch noch erwiesen wird, gibt uns ein Recht der große Parallelismus zwischen jenen Erscheinungsformen oder Bestimmungsstücken. Er gibt uns auch das Recht, uns der kurzen Bezeichnung Dispositionsstärke zu bedienen, natürlich wo es not tut, nicht ohne Angabe der Richtung, in welcher die Stärke der Disposition sich zeigt (vgl. Müller und Pilzecker 284 ff.).

Auch in anderer Beziehung bedarf der Begriff der Dispositionsstärke noch näherer Bestimmung. Man kann in die Lage kommen sagen zu müssen: Eine starke Disposition wird durch eine schwächere überkompensiert; das heißt nichts anderes als: Eine schwache Disposition ist stärker als eine starke. Es liegt auf der Hand, daß »stark« und »stärker« hier in zweierlei Sinn gebraucht ist. Das eine Mal besagt es, das die Disposition sofort, nachdem sie ihre maximale Leistungsfähigkeit erreicht hat, also entweder sofort nach ihrer Entstehung oder aber nach späterer Verstärkung, eine größere Stärke oder Leistungsfähigkeit besitzt, als eine zweite am gleichen Entwicklungspunkt. Das andere Mal besagt es, daß im gegebenen Momente von zwei gerade wirksamen Dispositionen die eine mehr leistet als die andere. Wir werden also jene erste Stärke d. h. die Reproduktionsfähigkeit einer Disposition unmittelbar, nachdem sie durch ein einmaliges Erlebnis oder durch eine Reihe ununterbrochen aufeinander folgender Wiederholungen desselben Erlebnisses — oder, wie wir lieber sagen wollen, durch einen einzigen psychischen Vorgang bezw. durch eine Reihe unmittelbar sich folgender, qualitativ identischer psychischer Vorgänge geschaffen ist, als Ausgangs- oder Anfangsstärke (Initialstärke) bezeichnen.

Wird durch spätere Wiederholungen die Dispositionsstärke noch über die Anfangsstärke erhöht, dann müssen wir von dieser die Maximalstärke unterscheiden.

Doch haben wir noch eine Unterscheidung zu machen. Maximal- und Initialstärke werden sichtbar natürlich nur in der reproduktiven Leistung unmittelbar nach ihrer Erwerbung. Diese ist aber mitbedingt durch die Perseveration, ist also ein Produkt aus zwei Faktoren, von denen wir den zweiten in Abrechnung bringen müssen, um die Größe des ersten rein zu bekommen. Ist es auch z. Z. nicht möglich die Perseveration auszuschließen, so müssen wir wenigstens begrifflich scheiden zwischen scheinbarer Initial- bezw. Maximalstärke d. i. Leistungsfähigkeit unter Mitwirkung der Perseveration und wahrer d. i. ohne diese.

Tritt keine Steigerung ein, dann fallen Anfangs- und Maximalstärke zusammen. Da die Dispositionsstärke sich bekanntlich ändert und zwar, wenn keine Neustärkung erfolgt, konstant abnimmt, so ergibt die Messung später eine andere Größe wie zu Anfang. Die Stärke, die an irgend einem Punkt der Entwicklung der Disposition durch Messung festgestellt wird, die zu irgend einem Zeitpunkt als präsent gefunden wird, wollen wir Präsenzstärke heißen. Da hier, weil kein Neulernen unmittelbar vorhergegangen, auch keine Perseveration mitspielt, tritt die Dispositionsstärke rein zu Tage. In dem angeführten Beispiele hatte die »überkompensierende« Disposition eine größere Präsenzstärke, aber eine kleinere Anfangsstärke oder Maximalstärke, weshalb sie schwach genannt war. Die »überkompensierte« oder unterdrückte Disposition dagegen schaute auf eine höhere Anfangsstärke oder doch darnach erworbene höhere Maximalstärke zurück, besaß aber zur Zeit, als sie mit der andern in Konkurrenz trat, bereits eine niedrigere Präsenzstärke. Durch diese Unterscheidung könnte man den Mißlichkeiten entgehen, die auch Müller und Pilzecker (286 Anm.) aus den üblichen Definitionen des Begriffes Assoziationsstärke entstehen sehen.

Endlich sei nur noch kurz angedeutet, daß es sich bei diesen Messungen der Dispositionsstärke nur handeln kann um die Stärkeunterschiede der Dispositionen untereinander.

Und der Vergleich mit dem Originale, dem Empfindungs- oder Wahrnehmungsinhalte, liefert in der Größe der Übereinstimmung oder Abweichung, der sog. Treue des reproduzierten Inhaltes, lediglich einen Maßstab — neben anderen — zur Messung der Stärkegrade der verglichenen Dispositionen. Wir nennen einen Vorstellungsinhalt umso treuer, je mehr er mit dem Inhalt der seine Disposition begründenden Empfindung übereinstimmt in der Frische der Farben, der Tonqualitäten u. s. w., in der Deutlichkeit der

Formen, in der Anzahl und Klarheit der Einzelheiten. Der höchste Grad der Treue liegt vor, wenn der Vorstellungsinhalt Wahrnehmungscharakter annimmt, was im normalen Wachzustand nicht vorkommt, wenn also die oben S. 9ff. besprochenen Unterschiede zwischen Empfindungsinhalt und Vorstellungsinhalt schwinden, oder bei Vorstellungen, wenn der zweite Vorstellungsinhalt vom ersten sich nicht unterscheiden läßt. Komplexe endlich sind umso treuer, nicht nur je mehr ihre Teilinhalte den Originalen ähnlich sind, sondern auch je vollständiger sie sind d. h. je weniger Teilinhalte die Reproduktionen gegenüber den Originalkomplexen verloren haben.

B. Messung der Stärke einer Disposition.

Zur genauen Messung der verschiedenen Stärken der Dispositionen bestehen nun — das erfuhren wir schon im Vorausgegangenen — verschiedene Methoden [1]). Das Material, an dem auf experimentellem Wege die Gesetze der Bildung und der Wirksamkeit der Dispositionen gemessen werden, besteht zumeist aus Komplexen, vornehmlich Reihen, wie wir schon sahen. Mit besonderer Vorliebe benutzt man nach Ebbinghaus' Vorgang Reihen von sinnlosen Silben aus zwei Konsonanten und einem Vokal dazwischen z. B. muf, sot, rat, föm. Da sie alle ziemlich gleich indifferent und gleich eingeübt sind, ist die Mitwirkung unkontrollierbarer anderer Faktoren möglichst ausgeschlossen, besonders nachdem Müller und Schumann ein methodisches Verfahren gefunden haben, welches die Bildung solcher Silben und Silbenreihen (Normalreihen) erleichtert, und zugleich Regeln aufgestellt haben, die beim Aufbau der Silbenreihen zu beachten sind, um ein möglichst gleichartiges Memoriermaterial zu gewinnen. Daß übrigens auch andere Lernstoffe herangezogen werden, haben wir schon gesehen.

Allen Methoden gemeinsam ist, daß die unter wechselnden Bedingungen geschaffenen Dispositionen in Wirksamkeit gesetzt und dann ihre Leistungen verglichen werden. Derjenige Komplex erscheint zunächst am besten eingeprägt bezw. die Dispositionen da am stärksten, wo die meisten Glieder wiedergegeben werden sind oder wo bei der Reproduktion am wenigsten fehlt. Das ist die Methode der behaltenen Glieder. Sie ist aber mit

1) Die Methoden sollen im obigen nur kurz skizziert werden. Wer sich einen Einblick verschaffen will, sei auf E. Meumann: Ökonomie u. Technik d. Gedächtnisses. Lpz. 1908 u. R. Schulze: Aus d. Werkstatt der exp. Psychologie u. Pädagogik. Lpz. 1909 verwiesen. Über die Gedächtnisapparate von Müller, Ranschburg, Wirth u. Schulze vgl. Schulze eb. 181ff.

Sicherheit verwendbar nur bei Zahlen-, Buchstaben-, Silben- und Wörterreihen. Ihr Vorzug besteht darin, daß sie sowohl mündlich wie schriftlich durchführbar ist und darum auch für Massenuntersuchungen sich eignet. Das Quantum, das bei nur einmaliger Darbietung erfaßt werden kann, bezeichnet man nach dem Vorbild des bei den englischen Psychologen beliebten Ausdruckes mental span mit Gedächtnisspanne (Pohlmann) oder Gedächtnisspannung (Meumann). Daraus bildete sich eine Methode der Gedächtnisspanne.

Nicht die Stärke der Dispositionen dagegen, sondern die Disponibilität, die Fähigkeit Dispositionen zu erwerben, stellt in erster Linie fest die Erlernungsmethode. In je kürzerer Zeit oder mit je weniger Wiederholungen ein Lernstoff bis zur sicheren Wiedergabe eingeprägt ist, umso besser ist das Gedächtnis — richtiger: ist die Lernfähigkeit, welche sich zusammensetzt aus der Disponibilität und der Fähigkeit die Aufmerksamkeit zusammenzufassen und dauernd dem Stoff zuzuwenden.

Die Stärke der Dispositionen mißt ferner die minder mühsame Methode der Treffer, die Müller und Pilzecker ausgebildet haben. Durch einmalige oder mehrmalige Kenntnisnahme wird eine Reihe — Silben, Wörter, Zahlen — eingeprägt. Die Assoziationsstärke wird nun geprüft, indem einzelne Glieder aus der Reihe dargeboten werden mit der Aufforderung, das unmittelbar folgende oder das vorausgehende Reihenglied zu nennen. Wird dieses reproduziert, so ist es ein Treffer. So werden bekanntlich Vokabeln abgehört.

Wie das Quantum des richtig Behaltenen gibt übrigens auch die Zahl der Treffer nur ein Maß für die Dispositionsstärke oder den Einprägungsgrad der ganzen Reihe. Über die Stärke einer einzelnen Disposition lehren beide Methoden wenig, über die versagenden nur, daß eben die Zuleitungsdisposition oder die Vorstellungsdisposition oder beide nicht mehr im Stande sind, den zugehörigen Inhalt zu erzeugen, unterwertig sind, über die anderen, die überwertigen, daß sie dazu im Stande sind. Über die verschiedene Stärke der überwertigen wie der unterwertigen Dispositionen aber — und gleichstark sind diese zweifellos nicht — verschaffen sie keine Aufschlüsse.

Wird aber dabei auch die Schnelligkeit der Reproduktion d. h. die zur Entstehung des Inhaltes eines assoziativ angeregten Vorganges (des Treffers) nötige Zeit — Trefferzeit oder Reproduktionszeit — gemessen, dann gibt die Treffermethode als Zeitmethode einen guten Einblick in die Stärke wenigstens der überwertigen Dispositionen, bei Silben- und Wörterversuchen spe-

ziell der assoziativen Dispositionen (Müller und Pilzecker 56 f.) wie auch in die Verteilung der Aufmerksamkeit. Es gilt dabei der Satz: Die Trefferzeit steht im umgekehrten Verhältnis zur Stärke der Dispositionen. Das ist übrigens die sog. r o h e Reproduktionszeit. Von dem Darbieten eines Reizes, einer Silbe oder eines Wortes, durch den Versuchsleiter bis zu dem bei Bewußtwerden des damit assoziierten Gliedes (des Treffers) ausgeübten Druck auf den Taster des registrierenden Chronometers und dem Aussprechen der Silbe oder des Wortes (des Treffers) durch die Versuchsperson spielen sich mehrere psychophysische Vorgänge ab, von denen streng genommen nur zwei eng zusammengehörige, der Weitergang der Erregung von der Vorstellungsdisposition des vom Versuchsleiter dargebotenen auslösenden Reizes (Silbe, Wort) zur assoziierten Disposition des zu reproduzierenden Gliedes und das Anwachsen der in dieser Dispositionsstelle ausgelösten Erregung bis zum Bewußtwerden des zugehörigen Inhaltes, als Reproduktion angesprochen werden dürfen. Die zu dieser Weiterleitung und zur Entstehung eines die Bewußtseinsschwelle überschreitenden Erregungszustandes erforderliche Zeit ist die sog. r e i n e Reproduktionszeit oder bei anderer Terminologie die reine Assoziationszeit. Da aber kein Grund ersichtlich ist, warum bei einer Verstärkung der Dispositionen auch die übrigen Vorgänge eine Verkürzung erfahren sollten, so nimmt man diese als konstant an d. h. wenigstens unabhängig oder unvariabel gegenüber einer Variation der Dispositionsstärke. Dadurch ist man berechtigt, zur Messung der Dispositionsstärken sich der viel leichter feststellbaren rohen Reproduktionszeit zu bedienen (vgl. Ziehen Id. II, 1 ff.).

Und die Tatsache, daß die Treue (Richtigkeit) der Reproduktion der Reihen und die Reproduktionszeit in gewissem Zusammenhang stehen, daß die richtigen Reproduktionen sich schneller vollziehen als die falschen (Müller und Pilzecker 44 ff.; Bigham 458) und daß ein ähnlicher Parallelismus besteht zwischen Trefferzeit und Trefferzahl (Ephrussi 73), beweist die Brauchbarkeit der Reproduktionszeit als eines Maßstabes der Dispositionsstärke. Und noch einen Vorzug hat die Messung der Trefferzeit. Bei den ersterwähnten Methoden ist eine weitere Stärkung der Dispositionen nicht mehr zu bemerken, wenn einmal alle Glieder fehlerlos reproduziert werden. Die Messung der Reproduktionszeit aber zeigt, daß bei weiteren Wiederholungen überwertiger Reihen die Reproduktionszeit bis zu einem Minimum immer noch abnimmt, also die Stärke der Assoziation noch wächst. Immerhin ist die Reproduktionszeit ein mit Vorsicht zu gebrauchender Maßstab. Wir beobachten ja oft genug, daß dieselben Vorstellungsinhalte und Gedanken heute sich langsam

einstellen, morgen rascher, daß die Leichtigkeit unseres Vorstellungsganges im Laufe des Tages wechselt und abhängt von körperlichem Befinden, seelischer Stimmung und anderen Dingen. Und eine andere schon berührte Schranke liegt auch für diese Methode darin, daß sie etwas aussagen kann nur über die überwertigen Dispositionen, nichts über die unterwertigen.

Auch die unterwertigen Dispositionen, richtiger: Assoziationen — denn in diesen Silbenversuchen handelt es sich nur um Assoziationsdispositionen, da die Vorstellungsdispositionen für die Silben als maximalstark und einer merklichen Steigerung nicht mehr fähig gelten — kommen zur Wirksamkeit bei dem von Ebbinghaus (G.) erstmals angewendeten Ersparnisverfahren, das uns schon begegnet ist. Man erspart beim Neulernen einer Silben- oder Wörterreihe bis zum fehlerfreien Hersagen umso mehr an Wiederholungen (Durchlesen, Vorsagen) oder an Lernzeit, je fester sie beim ersten Lernen eingeprägt wurde, oder die Assoziationen erreichen umso eher wieder die ursprüngliche Höhe ihrer Fähigkeit, die Erregung weiterzuleiten und in den assoziierten Vorstellungsdispositionen das zur Erzeugung der Inhalte nötige Maß von Erregung herbeizuführen, je größer ihre Initialstärke war; von späterer Verstärkung (Maximalstärke) sei hier abgesehen. Es wird also ihre noch vorhandene Stärke (Präsenzstärke) indirekt gemessen durch die Zahl der zum Wiederlernen noch nötigen Wiederholungen oder durch ihr Zurückbleiben hinter der zum erstmaligen Lernen nötigen Wiederholungszahl oder durch die Lernzeit. Diese Kumulativmethode gibt nur über die Stärke der Reihen, nicht der einzelnen Dispositionen Aufschluß. Ein Mangel der Methode ist auch, daß das entscheidende Urteil über Können und Nichtkönnen einer Reihe der Selbstbeobachtung der Versuchspersonen überlassen werden muß, also subjektiv ist.

Gerade die einzelnen und zwar die schwachen Stellen, die unterwertigen Assoziationen, werden geprüft durch die Methode der Hilfen. Eine Reihe wird eingeprägt und nach bestimmter Zeit ihre Reproduktion verlangt. Da, wo die Reproduktion stockt, wird das erwartete Glied sofort mitgeteilt. Je größer die Zahl der Hilfen, umso schwächer ist die Reihe als Ganzes eingeprägt (Ebbinghaus Ps. 648). Über die Stärke der einzelnen schwachen Disposition gibt diese Methode insofern Aufschluß, als die schwächsten Dispositionen bei aufeinanderfolgenden Wiederholungen immer wieder der Hilfe bedürfen. Aus der Zahl der bis zu sicherer Reproduktion nötigen Hilfen d. h. der nachträglichen Wiederholungen kann man auf die Stärke oder Schwäche, welche die Disposition nach ihrer Schaffung besaß (Anfangsstärke), zurückschließen.

Diesen Methoden als den Reproduktionsmethoden stellen sich an die Seite die Vergleichsmethoden oder Wiedererkennungsmethoden, speziell die von Reuther ausgebildete Methode der identischen Reihen. »Sie gründet sich auf die Tatsache, daß nach einer Zwischenzeit noch unverändert gebliebene Reihenglieder dem Beobachter den Eindruck der Neuheit machen und daß dies bei umso mehr Gliedern der Fall ist, je mehr Zeit seit der Einprägung verflossen ist, sei es nun, daß die Länge der verflossenen Zeit allein oder zum Teil auch die ungenügende Stärke der dispositionsschaffenden Faktoren im einzelnen Falle diese Wirkung ausüben« (Reuther I, 26). Reuther bot Reihen vierstelliger Zahlen mehrmals dar und nach einer Zwischenzeit dieselbe (identische) Reihe zwischen neuen (Verhütungsreihen) wieder. Die Versuchsperson hatte nun anzugeben, welche Zahlen ihr »alt«, welche »neu« vorkamen. Durch diese einfache Art, die Wirksamkeit einer Disposition zu erkennen, ist diese Methode den Reproduktionsmethoden überlegen, bei denen die sprachliche oder schriftliche Wiedergabe des Gelernten immerhin Störungen und Verzögerungen und damit Trübung des Ergebnisses bewirken kann. Aber ihr Mangel ist, daß das Wiedererkennen ein weniger einfacher Prozeß ist und daß durch die Entscheidung bloß zwischen »alt« und »neu« der Grad der Bekanntheit d. h. die unterschiedliche Präsenzstärke der Dispositionen nicht zum Ausdruck kommt. Außerdem wird durch den — übrigens auch nicht immer gleich starken — Glauben der Versuchsperson, stets andere Reihen vor sich zu haben, ihr Urteil beeinflußt. In umgekehrter Richtung erfährt dieses einen Einfluß, wenn die Versuchsperson einmal dahinter gekommen ist, daß auch alte Reihen eingemischt sind.

Man kann dieses Verfahren, wie Auguste Fischer es tut, mit der Methode der Hilfen verbinden, indem man bei Stockungen der Versuchsperson, um ihr weiterzuhelfen, bald die richtige Silbe bald eine unrichtige (Vexierhilfe) angibt. Die Versuchsperson muß dann entscheiden, ob die dargebotene Silbe die richtige war oder nicht (Methode der Vexierhilfen).

Schließlich haftet noch eine Schwierigkeit allen diesen Versuchen, die Stärke einer Assoziation festzustellen, an, die Schwierigkeit nämlich, die Verschiedenheit der Stärke der Vorstellungsdispositionen in Abrechnung zu bringen. Denn selbst die sorgfältigste Auswahl und Zusammenstellung von Zahlen, Buchstaben, Silben oder gar Wörtern kann es nicht verhindern, daß Elemente zusammengestellt werden, die noch nicht absolut gleich stark eingeprägt sind oder die mehr auffallen u. dgl. Am wenigsten vielleicht treffen diese Mängel die Zahlen, sofern man Anklänge an

Geschichtszahlen u. dgl. vermeidet. Aber absolut homogenes Material läßt sich auch da nicht gewinnen.

Endlich ist nicht zu vergessen, daß das Material, mit dem die experimentelle Psychologie bei ihren nur die einfachsten Vorgänge erforschenden Versuchen zumeist arbeitet (Reihen von Buchstaben, Silben, Wörtern, Zahlen), so beschränkt und so einseitig und auch die Anzahl der bis jetzt geprüften Individuen verhältnismäßig noch so gering ist, daß man nicht ohne weiteres die an diesem Stoffe gefundenen Gesetze auf alle Formen des Vorstellungslebens übertragen und das an diesen Individuen Gefundene auf alle anwenden darf. Diese Einschränkung hat man sich stets vor Augen zu halten, wenngleich schon viele erfolgreiche Versuche gemacht worden sind, die an jenem einseitigen Material gewonnenen Gesetzmäßigkeiten auch für andere Gebiete nachzuweisen, und zugleich durch wiederholte Überprüfung der Versuchsergebnisse mit stets anderen Personen verschiedenster Typen der individuelle Faktor sich immer mehr verkleinern bezw. deutlicher feststellen und entsprechend in Rechnung setzen läßt.

Noch ein Maßstab für die Stärke einer Disposition, Assoziation wie Vorstellungsdisposition, ist endlich ihre *Wirksamkeit unter ungünstigen Umständen*, im Zustande der Krankheit, der Alterschwäche, des Affektes, besonders des Schreckens, endlich auch der Ermüdung. So fand Höpfner (221 f.), daß mit zunehmender Ermüdung durch zweistündiges Diktatschreiben die in der Schule erworbene richtige Schreibung unsicherer wurde und immer mehr die viel früher erlernte und zu Hause gepflegte Umgangssprache, also ältere und öfter geübte Erwerbungen, die Schreibung beherrschte d. h. orthographische oder Schreibfehler veranlaßte. Diejenige Disposition, die unter solch erschwerenden Verhältnissen noch wirksam bleibt, ist zweifellos stärker als solche, die dadurch gelähmt werden. Exakte Messung ist aber dabei in den meisten Fällen natürlich ausgeschlossen.

C. Bedingungen der Stärke einer Disposition.

1. Intensität des psychischen Vorganges.

Fragen wir nach den Umständen, welchen es ein Eindruck, ein Inhalt zu danken hat, daß sein Bild länger dauert, deutlicher, farbenfrischer, vollständiger ist, als dasjenige anderer, so sagt uns ein Blick auf die Alltagserfahrung, daß im allgemeinen ceteris paribus das nachhaltigste Bild hinterlassen *die stärksten Eindrücke*. Verletzungen, die uns wenig Schmerz verursachten, vergessen wir bald; sehr schmerzhafte dagegen hinterlassen eine blei-

bende Erinnerung und Warnung. Darum sprechen wir die wichtigsten Worte unserer Reden laut und benutzt die Reklame große Lettern und schreiende Farben. Darum erinnern wir uns an selbsterlebte Ereignisse (Wahrnehmungsinhalte) viel besser als an solche, die uns nur durch die Erzählungen anderer oder durch Lesen bekannt geworden sind (Vorstellungsinhalte). Müller und Schumann (149) haben beim Lernen trochäisch gesprochener Silben gefunden, daß von einer stark betonten Silbe zu der nächsten stark betonten eine stärkere sog. mittelbare Assoziation sich bildete, als von einer schwach betonten zu einer anderen schwach betonten.

Und es ist nur eine Bestätigung, wenn Calkins (Mon. 49), die sinnlose Silben mit Zahlen paarweise lernen ließ bald unter starker Betonung bald ohne solche, von sehr laut vorgesprochenen Paaren 56 Prozent, von den nicht betonten nur 27 Prozent bei der Nachprüfung assoziiert fand oder wenn Biervliet (Mém. 151) konstatierte, daß Silbenreihen in sehr großer Schrift sich besser einprägten als gleichlange in mittlerer. Ceteris paribus ist also die zurückbleibende Disposition umso stärker, je stärker, je intensiver der die Disposition stiftende psychische Vorgang war.

Diese Intensität oder Stärke des psychischen Vorganges fließt aber nicht aus einer Quelle. In den vorausgegangenen Beispielen zwar schien sie lediglich bedingt durch die Intensität der Reize. Aber davon allein kann die Lebhaftigkeit und Deutlichkeit der Inhalte doch nicht abhängen. Denn selbst schwache Empfindungsinhalte vermögen wir, sofern wir frisch sind und keine stärkeren oder doch gleichstarken Inhalte gleichzeitig im Bewußtsein stehen, recht deutlich aufzufassen und uns fester einzuprägen als erheblich stärkere Inhalte, wenn wir ermüdet sind oder wenn noch stärkere Inhalte unsere Aufmerksamkeit auf sich lenken. Gleichwohl müssen wir annehmen, daß die von den Reizen zugeführte Erregung im ersten Fall gering, im zweiten erheblich war. Und wenn wir uns weiterhin erinnern, daß Reize, die objektiv nach Qualität wie Quantität völlig gleich sind, doch zu verschiedenen Zeiten verschieden auf uns wirken, das eine Mal uns wenig berühren, das andere Mal uns ganz in Anspruch nehmen, so sehen wir uns auch dadurch zu der Annahme gedrängt, daß zu dem vom Reiz hervorgerufenen psychophysischen Vorgang noch etwas hinzutreten muß. Der Gesamtorganismus muß auch etwas beisteuern, muß ihm die Möglichkeit geben, sich zur Geltung zu bringen. Es ist, als ob der Vorgang von einem Vorrat nehme, der sich in der Dauer der Betätigung aufbraucht, der in den Zuständen der körperlichen Ermüdung und der Krankheit geringer ist und rascher zu Ende geht, der sich durch

Ruhe und Nahrung wieder ergänzt. Wir wollen dieses nicht näher beschreibbare, aber quantitativ begrenzte Etwas in oder an der Seele, das zu einer von einem Reiz herbeigeführten Erregung hinzukommen muß, in und durch diese, um einen kaufmännischen Ausdruck zu benützen, erst flüssig gemacht werden muß, damit ein psychischer Vorgang und vor allem ein bewußter Vorgang entstehen kann, im Anschluß an Lipps[1]) psychische Kraft nennen. Von dieser psychischen Kraft fließt dem einzelnen psycho-physischen Vorgang besonders je nach der Reizstärke zu oder er eignet sich von ihr nach Maßgabe seiner psychischen Energie an. Und was er sich so erringt, die Erregung, die sich so dank seiner Energie und dank der herangezogenen psychischen Kraft entfaltet, ist seine Kraft, wie Lipps sagt, ist seine Intensität, wie ich es, um Verwechselungen zu vermeiden, lieber nennen möchte.

Ist seine Energie wie in jenem ersten Falle gering, aber der psychische Kraftvorrat groß und nicht von mächtigeren Konkurrenten ihm entzogen, dann erreicht er doch eine relativ hohe Intensität. Es entsteht ein deutlicher, sich fest einprägender Inhalt und bleibt eine leistungsfähige Disposition zurück.

Ist hingegen seine psychische Energie zwar groß, aber der zur Verfügung stehende Kraftvorrat der Seele gering, wie in jenem zweiten Falle, dann entsteht ein weniger deutlicher und klarer Inhalt und bleibt eine weniger leistungsfähige Disposition zurück als sonst d. h. die Eindrücke hinterlassen kein oder doch nur ein untreues, undeutliches, mattes Erinnerungsbild.

Verliert der psychische Vorgang an Intensität und hört er schließlich ganz auf, so liegt es am nächsten, an ein Nachlassen der beiden oder des einen der beiden Faktoren zu denken. Die psychische Kraft der Seele ist begrenzt, wie wir sahen. Sie braucht sich auf und ihr Nachlassen wird bemerkbar zunächst in einzelnen Betätigungen oder Vorgängen gleicher Art (spezielle Ermüdung) und dann in allen psychischen Vorgängen auch anderer Art (totale Ermüdung)[2]). Wo aber, wie bei einer einmaligen, kurzdauernden Empfindung, eine spezielle Erschöpfung der psychischen Kraft ausgeschlossen ist, da muß das Aufhören des Vorganges seinen Grund haben in dem Nachlassen des andern Faktors, der Fähigkeit, psychische Kraft sich anzueignen und festzuhalten, in dem Schwinden der ebenfalls begrenzten psychischen Energie des Vorganges. Die psychische Kraft kommt anderen Vorgängen zugute, weiter geleitet

1) Vgl. meine Darstellung der Lipps'schen Psychologie Z. 45, 259 f. und E. Bischoff: Die Bedingungen der psych. Energie. Mch. 1906.

2) Vgl. dazu Offner, Die geistige Ermüdung S. 63 ff.

vornehmlich durch die Assoziationen als Bahnen zur Weiterleitung der Erregung wie der psychischen Kraft.

Nach diesem Exkurs in das der Hypothesen nicht entraten könnende Gebiet der erklärenden Psychologie, wodurch sich uns vom psychischen Geschehen ein Bild zeigte, das sich mit dem Bild, das sich die Physiologie davon entworfen hat, besser verträgt, als es auf den ersten Blick scheinen mag, kehren wir wieder zurück zum Ausgangspunkt, zur Intensität eines psychischen Vorganges als dispositionsschaffendem Faktor. Intensität des psychischen Vorganges — nicht des Reizes — und Stärke der zurückbleibenden Disposition stehen also in direktem Verhältnis.

2. Dauer des psychischen Vorganges.

Die mangelnde Intensität eines Eindruckes, eines psychischen Vorganges wird bis zu einem gewissen Grade ersetzt durch seine längere Dauer. Flüchtige Eindrücke haften schlechter als länger anhaltende, gleichfalls eine Alltagserfahrung, die z. B. Pohlmann (101 ff.) wiederholt bei seinen Assoziationsversuchen bestätigen konnte. Reihen von 10 Silben und solche von einzelnen Wörtern ließ er je ein einziges Mal lesen oder sprach sie vor oder beides und zwar so, daß bei einer Versuchsgruppe je 2 Sekunden Darbietungszeit auf ein Glied entfielen, bei der anderen je 1 Sekunde. Bei der Prüfung ergaben sich ausnahmslos für die 2-Sekunden-Reihen erheblich mehr Treffer. Ebenso fanden mit dem Trefferverfahren Th. L. Smith (462) und Ephrussi (183 ff.), welche als Maximalgeschwindigkeit für das einübende Lesen dasjenige Tempo wählte, bei dem die Versuchsperson den vorgeführten Lernstoff gerade noch laut und ohne sich zu versprechen ablesen konnte, daß längere Darbietungszeiten leistungsfähigere Dispositionen — mehr richtige Reproduktionen und kürzere Reproduktionszeiten — schufen. Wenn dagegen Ephrussi (eb.), Lottie Steffens, Ebbinghaus (Ps. 671) mit Hilfe des Erlernungsverfahrens fanden, daß größeren Lesegeschwindigkeiten auch kürzere Lernzeiten entsprachen, so erklärt sich diese Abweichung aus den Eigentümlichkeiten des Erlernungsverfahrens, das sich für die Frage nach dem dauernden Lernerfolg der Dispositionsstärke als weniger brauchbar erweist. Denn bei der Prüfung durch sofortige Reproduktion ist das Ergebnis nicht bloß bedingt durch die Dispositionsstärke, sondern auch durch die Perseveration, was übrigens Ephrussi (209 ff.) nicht entgangen ist.

Ephrussis Versuche (63, 209 ff., 221) und diejenigen Jacobs' (172) haben auch gezeigt, daß die durch rascheres Lesen gestifteten Assoziationen mit der Zeit viel rascher abfallen als die bei langsamerem Lesen gestifteten, daß ferner das Lernen mit größerer Lese-

geschwindigkeit die Versuchsperson in ihrer Auffassungsfähigkeit stärker beeinträchtigt, mehr ermüdet als das Lesen mit geringerer Geschwindigkeit. Mit Abnahme der Zeitdauer der Darbietung von einer gewissen, von Individuum zu Individuum wechselnden Grenze ab, dem individuellen Optimum, aber auch mit ihrer Zunahme wegen des damit verbundenen Nachlassens der Aufmerksameit bleiben also zunehmend schwächere Dispositionen zurück. Da sie somit rascher unterwertig werden, nimmt auch rascher, wenngleich unstetig, ab die Menge des Behaltenen (Reuther I, 43 f.).

Sind auch damit schon trotz mancher Strittigkeiten im einzelnen einige feste Punkte gewonnen, so ist man immerhin von einem befriedigenden Einblick in die obwaltenden Gesetzmäßigkeiten noch ziemlich weit entfernt. So ist die Frage noch sehr wenig geklärt, welches die Zeitoptima für die verschiedenen Sinnesgebiete, Lernweisen, Lernstoffe, Allgemeinzustände, Alters-, Übungs- und Bildungsstufen und Individuen sind. Der Lehrende wird natürlich die Schnelligkeit seines Sprechens dem Durchschnitt seiner Schüler anpassen müssen und wird sie demgemäß mit dem Alter und der Klasse derselben steigern können.

3. Wiederholung des psychischen Vorganges.

a) Wiederholungszahl und Dispositionsstärke.

Die Dauer kann wiederum ersetzt werden durch Wiederholung desselben Eindruckes. Wenn das flüchtig gezeigte Wort auch auf das erste Mal nicht wiedererkannt d. h. gelesen wird, so gelingt es vielleicht nach dem zweiten, dritten oder vierten Male. Und wenn uns ein Vers nach einmaligem Durchlesen nicht im Gedächtnis bleibt, so bleibt er es nach mehrmaligem Durchlesen, nach mehrmaligem Hersagen. Das ist eine uralte Schulerfahrung. So lernte schon der indische Student das Rig-Veda auswendig, indem ihm die heiligen Strophen immer wieder vorgesprochen und von ihm so lange nachgesprochen wurden, bis er sie inne hatte, so der junge Druide seine 20 000 ehrwürdigen Verse, so der heranwachsende Israelite im Studienhause die geheiligte Tradition, die davon geradezu den Namen Mischnah d. h. Wiederholung bekommen hat. Auch die Reklame, die uns wieder und wieder in Wort und Bild dasselbe vorführt, weiß, daß ein Gedanke umso fester sitzt, je öfter wir ihn zu hören bekommen, so gut wie der Erzieher, der seinem Zögling wichtige Verhaltungsregeln und Maximen nicht oft genug sagen zu können glaubt, und der Drillmeister, der die Soldaten einen Griff oder eine Reihe von Griffen, Bewegungen und

Übungen so lange wiederholen läßt, bis sie »gehen«. Und wer sich ein Bild gut einprägen will, schaut es zu wiederholten Malen an, weshalb denn auch ein Gegenstand oder ein Bild den Schülern länger, als bloß während der Besprechung, zu wiederholtem Betrachten ausgestellt bleiben muß.

Auf Grund dieser Alltagserfahrungen können wir zunächst ganz allgemein sagen: Eine Disposition wird umso stärker, je öfter der sie begründende psychische Vorgang sich wiederholt. Zunächst; denn dieser Satz bedarf einer Korrektur. Wie schon öfter, muß auch hier daran erinnert werden, daß sich genau genommen in der Welt nichts wiederholt, nichts wiederkehrt. Jeder Vorgang ist nur einmal vorhanden und jeder Vorgang ist ein neuer, auch jeder psychische Vorgang. Aber Vorgänge, die früheren qualitativ identisch sind, an denen wir, wenn wir absehen von ihrer zeitlichen oder räumlichen Verschiedenheit, keinerlei Unterschied zu statuieren vermögen, treten oft genug ein. Dann reden wir ungenauer, aber bequemer Weise von einer Wiederholung des Vorganges. Ganz exakt müssen wir also sagen: Eine psychische Disposition wird ceteris paribus umso stärker, je öfter sich ein dem sie begründenden qualitativ identischer psychischer Vorgang in uns abspielt.

Diese qualitative Identität wird nicht in Frage gestellt durch Unterschiede der Intensität und ähnliche. Wir tragen keine Bedenken, von einem und demselben Ton zu reden, der bald stark bald schwach wiederholt wurde.

Damit ist zweierlei gesagt. Für erste, daß auch solche psychischen Vorgänge, die wir nicht als Empfindungen oder Wahrnehmungen, sondern nur als Vorstellungen bezeichnen, die Disposition stärken; auch die wiederholte, nur innerliche Vergegenwärtigung eines Bildes prägt es uns tiefer ein. Zweitens, daß eine Disposition auch gestärkt werden kann durch einen qualitativ identischen Vorgang von solch geringer Intensität, daß der zugehörige Bewußtseinsinhalt ganz ausbleibt, daß also unbewußte oder unterschwellige Dispositionsstärkung oder Mitübung möglich ist. Daß sie ab und zu auch wirklich ist und dabei stärkere Dispositionen mehr gestärkt werden als schwache, zeigte sich bei Experimenten von Müller und Pilzecker (135 ff., vgl. oben S. 27). Es besteht also ein direktes Verhältnis zwischen Dispositionsstärke und Wiederholungszahl als der Zahl der Darbietungen eines Eindruckes bezw. der Anzahl der diese Dispositionen begründenden und stärkenden qualitativ identischen Vorgänge.

Das Experiment hat sich mit der Feststellung dieses Verhältnisses vornehmlich bei Assoziationen beschäftigt. Denn die Stär-

kung der Vorstellungsdispositionen der dabei verwendeten Silben, Wörter, Zahlen kann außer Rechnung bleiben, da diese von Kindheit auf gestifteten und geübten Vorstellungsdispositionen bereits so stark sind, daß auch öftere Wiederbetätigung sie nicht namhaft verstärken könnte.

Den ersten Einblick in das Verhältnis zwischen Wiederholungszahl und Stärke der Weiterleitungsdispositionen eröffnete Ebbinghaus (G. 74 ff.) mit Hilfe der Ersparnismethode. Je 6 Reihen von je 16 sinnlosen Silben las er je 8 mal, 16, 24, 32, 42, 53, 64 mal aufmerksam durch und 24 Stunden darauf lernte er sie bis zum ersten fehlerfreien Hersagen auswendig. Als durchschnittlich zum Erlernen einer noch unbekannten 16 silbigen Reihe nötige Zeit hatte er 1270 Sekunden (= 20 Minuten) gefunden. Durch Vergleich mit den Lernzeiten solcher Reihen, die schon vor dem eigentlichen Lernen 8, 16 mal u. s. f. gelesen waren, ergaben sich dann die Ersparnisse. Bei den 8 mal gelesenen Reihen stellte er eine Lernzeit von 1167 Sekunden fest, also eine Ersparnis von 103 Sekunden; bei den 16 mal gelesenen von 1078 Sekunden, ersparte also 192; bei den 24 mal gelesenen ersparte er 295, weiterhin 407, 573, 685 und schließlich bei den 64 mal gelesenen betrug die Gesamt-Ersparnis 816 Sekunden. Über die relative Abnahme der Ersparnis wird unten zu reden sein.

Diese Wiederholungen fanden alle unmittelbar hintereinander (kumuliert) statt. Eine Steigerung der Dispositionsstärke ergibt sich aber auch, wenn die Wiederholungen nicht alle sofort nacheinander stattfinden, sondern in Gruppen, auf mehrere Tage verteilt, vorgenommen werden. So wurden von Ebbinghaus (G. 119) 12-silbige Reihen an 6 aufeinanderfolgenden Tagen bis zum fehlerlosen Hersagen gelernt mit 158, 109, 75, 56, 37, 31 Wiederholungen. Die Ergebnisse der Ebbinghaus'schen Versuche (Ps. 651) stellen sich graphisch dar als eine ziemlich gradlinig verlaufende Kurve; Ephrussis Ergebnisse (226) dagegen erscheinen als eine treppenartig verlaufende Kurve. Immerhin erwiesen beider Versuche, daß die durch Wiederholung herbeigeführte innere Festigkeit (Einprägungsgrad) dieser Assoziationen, die Assoziationsstärke, gemessen an der Präsenzstärke nach 24 Stunden, die sich sowohl kundgibt in der Zahl der gelieferten richtigen Reproduktionen (Treffer) wie in der beim Neulernen erzielten Ersparnis, im großen und ganzen proportional der Anzahl der Wiederholungen wächst.

Die Beobachtungen des Alltags lassen nun vermuten, daß diese Gesetzmäßigkeit, die an Reihen sinnloser Silben gefunden wurde,

auch für andere Lern- und Einprägungsstoffe in ähnlicher Weise gilt, wenn sich auch wahrscheinlich, je nach dem Sinnesgebiet, nicht zu gedenken der individuellen Abweichungen, quantitative Verschiedenheiten herausstellen werden. Das bestätigen im großen die Experimente, die Calkins (Mon. 37 ff.) anstellte. Sie zeigte Reihen von Paaren, bestehend aus je einer Farbentafel und einer sofort darnach folgenden Ziffer, z. B. grau — 29, blau — 82, violett — 61, rot — 23, violett — 12, hellbraun — 53, hellgrau — 72. Darin kamen manche Paare dreimal, manche zweimal, manche nur einmal vor, wurden also drei- oder zwei- oder einmal dargeboten. Bei der nachfolgenden Prüfung erwiesen sich nun von den einmal dargebotenen Paaren nur 26 Prozent assoziiert, von den zweimal dargebotenen 35 Prozent, von den dreimal gezeigten 63 Prozent. Bei nicht vorgezeigten, sondern vorgesprochenen, also akustisch dargebotenen Paaren ließ sich eine Assoziation nachweisen bei 40 Prozent von den einmal dargebotenen und bei 80 Prozent von den dreimal dargebotenen.

b) Einprägungs- oder Ersparniswert einer einzelnen Wiederholung.

Das Wiederholungsgesetz gilt allerdings nur innerhalb gewisser Grenzen. Bei Versuchen mit 7 verschiedenen Anzahlen von unmittelbar aufeinander folgenden Wiederholungen oder Lesungen zeigte sich zwar, daß Ebbinghaus auf je 3 Lesungen, die er bei der ersten vorläufigen Einprägung einer Reihe mehr verwendete, nach 24 Stunden beim Neulernen derselben Reihe durchschnittlich und ungefähr je eine Wiederholung ersparte, gleichgiltig, wie viel Lesungen im ganzen auf die Reihe verwendet worden waren. Berechnet auf die einzelne Lesung oder Wiederholung ergab sich, als die von einer einzelnen nach 24 Stunden zurückgebliebenen Nachwirkung, als ihr Ersparniswert, die Zahl $^1/_3$, d. h. jede Lesung ersparte $^1/_3$ einer Lesung nach 24 Stunden oder ihrer drei zusammen je eine Neulesung (Wiederholung). Man kann diesen Wert auch Einprägungs-, Lern-, Disponierungs- oder Stärkungswert einer Wiederholung, Lesung oder Darbietung nennen, als das Quantum, um welches eine Disposition durch diese Wiederholung gestärkt wird (Ebbinghaus G. 78, Ps. 652).

Trotz Ebbinghaus' Beobachtungen kann dieser Wert jedoch nicht als konstante Größe gelten. Er ändert sich mit der Zahl der Wiederholungen. Es ist eine Alltagserfahrung, daß der erste Eindruck, den wir von jemand gewinnen, der nachhaltigste ist. Übereinstimmend zeigen die Experimente, daß die erste Darbietung fast immer die weitaus größte Wirkung hat, insofern man nach ihr mehr Elemente der Reihe wiederzugeben vermag, als durch irgend eine der

nachfolgenden Lesungen hinzugewonnen werden (Ebbinghaus Ps. 652), die meisten Treffer (Ephrussi 225, 228) und die meisten behaltenen Glieder (Pohlmann 65 ff.) erzielt. Die auf die erste zunächst folgenden Lesungen ergaben für Ebbinghaus oft nur eine geringe Steigerung der Gesamtersparnis, dann wieder ein Anwachsen, darauf gleichmäßigere Zunahme, manchmal aber auch Schwankungen, bis endlich überhaupt keine Zunahme der Ersparnis d. h. keine weitere Stärkung der Dispositionen mehr konstatiert werden konnte. Nach einem Maximum in der ersten Darbietung zeigten also die nächsten einzelnen Wiederholungen einen viel geringeren Stärkungswert; dann stieg dieser etwas oder schwankte, bis er endlich ständig abnahm. Damit stimmen die Ergebnisse von W. G. Smith (Ps. R. III, 21 ff.) überein. Hawkins (Ps. R. IV, 289 ff.) glaubt merkwürdiger Weise gefunden zu haben, daß die zweite Darbietung die Einprägung nicht nur nicht verstärke, sondern geradezu schädige; erst die dritte stärke sie wieder. Doch hat Pohlmann (65 ff.) an Zahlenreihen zwingend den hohen Stärkungswert auch der zweiten Darbietung nachgewiesen, der, aus seinen nach der Methode der behaltenen Glieder gewonnenen Tabellen berechnet, durchschnittlich 34 % von dem der ersten Darbietung betrug, also bedeutend mehr als bei Ebbinghaus. Und der Stärkungswert der dritten Darbietung (Wiederholung) betrug immer noch 10 % von dem der ersten. Von höheren Wiederholungszahlen hat Pohlmann abgesehen. Lipmann (Z. 35, 212 f.) fand mit dem Trefferverfahren, wie Reuther (I, 39 f.) mit der Methode der identischen Reihen, ebenfalls eine Abnahme des Trefferzuwachses bezw. des Stärkungswertes der einzelnen Wiederholung schon von der ersten Lesung an, was auch Witasek (Les. 258, 265 ff.) an den einübenden Rezitationen bestätigt sah. So hängt also die Größe des Ersparniswertes einer Darbietung (Wiederholung) ab von ihrer Stelle in der ganzen Reihe der Darbietungen solcher, d. h. ob sie die erste, zweite, dritte Wiederholung u. s. f. ist. Aber sie hängt auch noch ab von der Länge der zu lernenden Silbenreihe. Aus den Beobachtungen von Ebbinghaus u. a., welche eine starke Zunahme der Wiederholungszahl bei Zunahme der Reihenlänge feststellten (S. 54), muß man annehmen, daß der Einprägungswert einer Darbietung (Lesung, Wiederholung) auch abnimmt, je länger die zu lernende Reihe ist, und zwar sehr rasch. Aus Webers (71 ff.) Beobachtungen jedoch ergibt sich geradezu das Gegenteil. Nach ihm nimmt der Einprägungswert einer Darbietung zu mit der Länge der zu lernenden Silbenreihe! Selbstverständlich nur bis zu einem Maximum, von dem ab die Ermüdung entgegenwirkt. Wie dieser Widerspruch zu erklären, davon unten (S. 54).

Es ist übrigens nicht gleichgiltig, w i e die Darbietungen ge-

schehen. Witasek (Les. 265 ff.) hat, was Ebbinghaus (G. 44 f.) und Pilzecker (bei Lottie Steffens 328) schon berührten, an Silbenreihen umständlich gezeigt, daß das bloße Lesen einen geringeren Einprägungswert hat als das Rezitieren. Unter Rezitation versteht er freies Hersagen der durch eine kleinere oder größere Anzahl von Lesungen gelernten Reihen, wobei im Falle einer Stockung, wenn sich nach 10 Sekunden des Besinnens keine Silbe einstellt, der Versuchsperson die richtige Silbe genannt wird, so daß das Hersagen wieder weiter gehen kann. Die Zahl solcher bis zu völlig freiem fehlerlosen Hersagen nötigen Rezitationen gibt im Vergleich zu der zum gleichen Zweck nötigen Lesungen ein relatives Maß des Einprägungswertes (Rezitationsmethode). Der Vorzug dies rezitierenden — sich besinnenden, sich selbst überhörenden, der Prüfung gleichenden — Lernens, den Katzaroff auf etwas anderem Wege erwiesen hat, ist übrigens auch der Schulpraxis nicht entgangen. Vielfach gibt man den Schülern den Rat, beim Memorieren eines Gedichtes, einer Regel u. dgl., auch beim Einüben einer frei wiederzugebenden Erzählung oder eines Vortrages, einer Rede nicht sofort, wenn das Hersagen oder Vortragen nicht glatt von statten gehen will, ins Buch oder ins Konzept zu blicken, sondern sich aufs Folgende oder auf den Zusammenhang zunächst noch zu besinnen und erst, wenn dies ohne Erfolg bleibt, nachzusehen. So begreift sich auch, warum das durch eigenes Nachdenken Gewonnene besser haftet als das rein passiv Hingenommene. Das ist auch einer der Vorteile der fragend entwickelnden (heuristischen) Unterrichtsmethode.

Fragt man nun nach den mutmaßlichen Ursachen dieser gesetzmäßigen Abnahme des Einprägungswertes der Wiederholungen, dann liegt es am nächsten, an die Ermüdung zu denken, als Aufbrauchen der zur Verfügung stehenden psychischen Kraft ohne genügenden Ersatz. Denn eine Silbenreihe vierzig-, fünfzigmal und öfter nacheinander zu lesen, kann die Versuchspersonen wohl ermüden, wenn auch nicht allgemein d. h. für jede geistige Arbeit, so doch sicher für diese eine spezielle Lerntätigkeit (spezielle Ermüdung). Das lehren auch die Ermüdungsversuche Bettmanns (182 f.). Nach einstündigem Addieren und erst recht nach einem zweistündigen Marsche brauchte die Versuchsperson erheblich mehr Wiederholungen, um eine Reihe von 12 Ziffern auswendig zu lernen, als im Zustande völliger Frische, so daß das Gesamtquantum des in der gleichen Zeit — $^1/_2$ Stunde — Gelernten weit geringer war. Der Einprägungswert einer Wiederholung war also in den Zuständen der Ermüdung geringer und zwar deshalb, weil die Disponibilität, die Empfänglichkeit des Lernenden herabgesetzt war. Dazu gibt eine treffliche Bestätigung Mosso's (200) Selbstbeobachtung.

Trotz seines guten Gedächtnisses für Gegenden seien ihm, so erzählt er, von anstrengenden Bergbesteigungen die letzten Eindrücke, besonders die Blicke von den Gipfeln, oft ganz entschwunden. »Mein Gedächtnis verließ mich umso mehr, je weiter ich in die höheren Regionen hinaufstieg« (vgl. Offner Erm. 3f.). Zum allermindesten verliert man das Interesse, empfindet diese völlig sich gleichbleibende Tätigkeit allmählich als langweilig, unangenehm — kurz wird, wie man zu sagen pflegt, ihrer müde, obwohl man sich noch nicht eigentlich müde fühlt, und merkt nicht mehr auf sie. Man mag nicht mehr, obwohl man noch kann. Dieses Gleichgiltig-werden eines Gegenstandes kann schließlich so weit gehen, daß wir ihn nicht mehr beachten, ja gar nicht mehr bemerken. Da außerdem der Gegenstand uns oft genug etwas verändert entgegentritt, und wäre er auch nur von einem anderen Standpunkt aus oder in anderer Beleuchtung erblickt oder in größerem Abstande gesehen oder gehört, so sind auch die Bestandteile der Komplexe nicht alle und jederzeit gleich. Sie hemmen also gegenseitig die Einprägung, die ohnehin schon durch die Abnahme der Aufmerksamkeit sehr zu leiden hat. So kann es schließlich kommen, daß wir von einem Gegenstand ein umso unsicheres Erinnerungsbild in uns tragen, je öfter wir ihn gesehen haben. Dem normalen Abfallen der Dispositionen wirkt keine nachhaltige Auffrischung entgegen. So erklärt sich die Beobachtung Claparèdes (Tém. 351), daß Studenten, welche die Universität Genf mehr als ein Semester besuchten, über bestimmte Örtlichkeiten weniger und fehlerhaftere Angaben machten als solche, die erst ein Semester da verkehrten.

Langsamer nimmt das Interesse ab, wenn die Wiederholungen in kleineren Gruppen auf mehrere Tage verteilt werden. Aber auch so vermögen die Eindrücke, die Aufmerksamkeit, deren Grad für die Stärke einer Disposition mitbestimmend ist, immer weniger zu wecken. Als Aufmerksamkeit dürfen wir verstehen die sich in bestimmten Gefühlen kundgebende innere Zuwendung zu einem Inhalte oder die einem psychischen Vorgange zugewendete, in ihm zur Wirksamkeit kommende psychische Kraft. Von der Höhe der — zum großen Teil durch diese in ihm wirksam werdende psychische Kraft bedingten — psychischen Erregung ist es abhängig, ob zu dem psychischen Vorgang der zugehörige Bewußtseinsinhalt hinzutritt oder ausbleibt. Darum erlaubt das Fehlen eines Inhaltes bei einem auf anderem Wege festgestellten psychischen Vorgange den Schluß, daß diesem das nötige Maß von Intensität fehlt, um sich über die Bewußtseinsschwelle zu erheben. Nun beobachten wir, daß ein psychischer Vorgang, der anfangs von deutlichen und lebhaften Inhalten begleitet war, je öfter er wiederkehrt, nicht nur umso schneller

sich vollzieht, sondern auch umso mehr die Inhalte zurücktreten läßt, bis er schließlich ganz ohne Inhalte abläuft. Man erinnere sich nur, wie beim Lesen die Buchstaben, das Papier u. dgl. immer weniger beachtet werden, wie die Bewegungsempfindungen beim Schreiben, beim Klavierspielen, überhaupt bei jeder Fertigkeit mit der Zunahme des Könnens immer mehr in den Hintergrund treten. Das bedeutet aber nichts anderes, als daß ein psychischer Vorgang, je öfter er sich wiederholt, umso mehr an Energie verliert und umso weniger psychische Kraft beansprucht — wie wir ja auch umso weniger ermüden, je mechanischer, je automatischer eine Tätigkeit ist — und zugleich umso rascher die psychische Kraft wieder weitergibt, je leistungsfähiger durch diese Wiederholungen auch die Weiterleitungsdispositionen, die Assoziationen, geworden sind (vgl. Lipps (Ltf. 97): Gesetz der Absorption; zum Begriff der Wiederholung oben S. 48).

Und so kommen wir zu dem Schluß: Je häufiger eine Reihe wiederholt ist, je stärker also die zugehörigen Dispositionen sind, umso weniger intensiv und umso kürzer dauernd sind bei jeder neuen Wiederholung die entsprechenden psychischen Vorgänge und umso geringer ist infolge davon die Wirkung, die sie jeweils hinterlassen, der Zuwachs an Stärke, den sie den einzelnen Dispositionen bringen, d. h. umso mehr nimmt ab ihr Stärkungs-, Ersparnis- oder Einprägungswert oder nimmt ab, wie wir mit Müller und Pilzecker (280) sagen können, die Suszeptibilität der Dispositionen (Assoziationen) d. h. die Leichtigkeit, mit welcher diese bei eintretenden Neuwiederholungen der betreffenden Silbenfolgen eine bestimmte Erhöhung ihrer Stärke erfahren, sagen wir lieber deutsch: nimmt ab ihre Verstärkbarkeit.

c) Reihenlänge, Wiederholungszahl und Dispositionsstärke.

Eine andere Beobachtung ist es, daß längere Reihen, gleichviel welcher Inhalte, auch längere Lernzeiten oder, was auf dasselbe hinauskommt, größere Anzahlen von Wiederholungen bis zum erstmaligen Hersagen erfordern, aber nicht in einem gleichbleibenden Verhältnis, etwa so, daß Reihen doppelter Länge doppelte Zeit bezw. Wiederholungszahl, dreifacher Länge dreifache Zeit u. s. f. bedürfen. Vielmehr steigt die nötige Zeit bezw. die Wiederholungszahl viel rascher, dann etwas weniger schnell, also nicht proportional, sondern in einem wechselnden Verhältnis. Den experimentellen Nachweis

lieferte erstmals wiederum Ebbinghaus (G. 64 f.). Er fand, daß für ihn ein einmaliges Durchlesen genügte, um ihm das sofortige fehlerfreie Hersagen einer Reihe von 7 sinnlosen Silben zu ermöglichen. 12 Silben — also noch nicht zweimal so viel — erforderten 16 Wiederholungen, 16 Silben 30 Wiederholungen, 24 Silben 44 Wiederholungen, 36 Silben 55 Wiederholungen. Diese Versuche wurden bestätigt durch Beobachtungen bei früheren Versuchen (Ebbinghaus G. 66 f., 114 f., Ps. 651. 686). Ein noch gewaltigeres Ansteigen der Lernarbeit gemessen durch die Lernzeit konstatierte Binet (Calc. 46). Seine Versuchspersonen von Durchschnittsbegabung benötigten für Reihen von 4—7 Ziffern 2 Sek., für 8—10 3 Sek., für 11 Ziffern 4 Sek., für 13 Ziffern aber auf einmal 38 Sek. und für 14 sogar 75 Sek. Von diesem Gesetz des raschen Ansteigens der Lernarbeit machen die abnormen Kopfrechner keine Ausnahme (eb. 54, 124 f.).

Meumann (Ök. 223 f.) indes u. Weber (Exp. Päd. VIII, 1 ff.), der unter seiner Leitung die Ebbinghaus'schen Versuche nachprüfte, kommen zu einem ganz entgegengesetzten Ergebnisse. Sie fanden, daß z. B. 8 Silben mit 5,2 Wiederholungen, 12 Silben mit 10,4 W., 16 Silben mit 17 W., 18 mit 21,5 W., 24 mit 30 W., 36 mit 32, 5 W. im Durchschnitt gelernt wurden. Sie meinen, daß die Ebbinghaus'schen Zahlen nur für ungeübte Lerner gelten. Ob wir Ebbinghaus für einen ungeübten Lerner halten dürfen? Meumann erklärt dieses langsame Anwachsen der Wiederholungszahlen aus der wachsenden Anpassung der Aufmerksamkeit oder besseren Einstellung auf Stoff und Arbeit, aus der Überwindung der anfänglichen Unlust, endlich aus der gegenseitigen Unterstützung der Assoziationen und der ganzen Summe der Konstellationsmomente. Und es ist nicht von der Hand zu weisen der Gedanke, daß der Mensch an eine größere Aufgabe gleich von vornherein mit einem höheren Maße von Aufmerksamkeit, einem festeren Willen zum Lernen herantritt, mehr Energie bereitstellt. »Es wächst der Mensch mit seinen höheren Zielen«. Dieses Sich-bereit-setzen geschieht meist unbewußt. So pflegen wir unsre Muskeln völlig unbewußt für das Heben von Gewichten einzustellen je nach der Schwere, die wir auf Grund der Größe bei ihnen erwarten. Jedenfalls verlangt aber der hier festgestellte Widerspruch erneute Untersuchungen.

Die mutmaßliche Ursache der von Ebbinghaus und Binet festgestellten Tatsache liegt nicht nur in der Verteilung der Aufmerksamkeit. Je größer zwar die Zahl der Glieder ist, umso kleiner ist das Maß von Aufmerksamkeit, das auf ein einzelnes Glied fällt, oder umso kleiner ist das Maß von psychischer Kraft, das bei der Begrenztheit des Vorrates vom einzelnen Vorgang angeeignet werden kann. Und je geringer dadurch die Intensität des Erregungszustandes wird, umso

geringer ist die an der Erregungsstelle zurückbleibende Nachwirkung, die Disposition. Deshalb muß der Vorgang, die Lesung der längeren Reihe, öfter wiederholt werden, damit die zurückbleibende Disposition bei der sofortigen Prüfung dieselbe Stärke aufweisen kann, wie die kürzere Reihe. Das gäbe aber nur eine einfach proportionale Abnahme des Einprägungswertes. Es kommt noch dazu, daß bei einer langen Reihe die Dispositionen, wenn die sofortige Prüfung beginnt, dank der am Anfang besonders raschen Abnahme schon mehr abgefallen sind als bei den kurzen, also auch minder leistungsfähig sind. Deßhalb muß ihnen, um das größere Abfallsquantum auszugleichen und bei der Prüfung doch gleiche Ergebnisse — fehlerloses freies Hersagen — zu erzielen, eine höhere Anfangs- oder Initialstärke als den kurzen Reihen durch eine größere Zahl von Wiederholungen gegeben werden. Endlich ist auch die dispositionsstärkende Perseveration bei längeren Reihen mehr beeinträchtigt als bei kürzeren. Und noch mehr ihre Mitwirkung bei der sofortigen Reproduktion, wovon später!

Ein Vorteil aber macht die Ungunst der größeren Lernarbeit etwas wett. Es ist nämlich eine gleichfalls experimentell festgestellte Tatsache, daß die mühsamer gelernten längeren Reihen fester sitzen, daß die Ersparnis an Wiederholungen beim Neulernen für die längeren Reihen relativ größer ist als für die rascher gelernten kürzeren. Bei 12 silbigen Reihen fand Ebbinghaus (G. 114 ff.) nach 24 Stunden beim Wiederlernen 33 Prozent Ersparnis an Wiederholungen gegenüber dem erstmaligen Lernen, bei 24 silbigen 49 Prozent, bei 36 silbigen sogar 58 Prozent. Übereinstimmend fand Radossawljewitsch (182 ff.), daß kürzere Reihen schneller vergessen wurden als längere, wenngleich die kürzeren Reihen nach den zwei kleinsten Zeitintervallen von 5 und 20 Minuten ein geringeres Vergessen zeigten als die längeren, und daß entsprechend längere Reihen in der Regel leichter erkannt wurden als kürzere. Und mit dem Trefferverfahren bei 10-, 14-, 20-silbigen Reihen kam Weber (60) zu ähnlichen Resultaten.

d) Verteilung der Wiederholungen.

Während es nun beim Ansammeln einer Geldsumme für das Endergebnis gleich ist, ob ich 30 Tage lang jeden Tag eine Mark in die Sparbüchse lege oder gleich am ersten Monatstage 30 Mark, ist die Verteilung der Wiederholungen für die Stärke der Disposition durchaus nicht gleichgiltig.

Ebbinghaus (G. 121 f.) bestätigte diese bereits von der Schule gemachte Erfahrung. Er las eine 12 silbige Reihe bis zum freien

Hersagen durch — 17 mal — und unmittelbar darauf noch 3 × 17 = 51 mal, also in Summa 68 mal nacheinander. 24 Stunden darauf waren zum Wiedererlernen noch 7 Lesungen nötig. Eine andere 12silbige Reihe lernte er drei Tage nacheinander bis zum freien Hersagen, wozu am ersten Tage 17,5, am zweiten 12, am dritten 8,5 Wiederholungen nötig waren, in Summa 38. Nach weiteren 24 Stunden genügten noch 5 Lesungen zum Wiedererlernen. Also mit einer um 30 niedrigeren Gesamtwiederholungszahl noch ein besseres Ergebnis! »Der Nutzeffekt von 51 Zusatzwiederholungen unmittelbar nach dem ersten Auswendiglernen einer Reihe war also für ihr späteres Wiederlernen weniger günstig als der Effekt von nur 20 Wiederholungen, die in zwei Gruppen mit je 24 Stunden Zwischenzeit auf die Reihe verwandt waren«.

A. Jost (436 ff.), ein Schüler Müllers, fand mit Hilfe der Treffer- und Zeitmethode die Ebbinghaus'sche Beobachtung durchweg bestätigt. Und nicht nur das. Er fand auch, daß, wenigstens bei rein gedächtnismäßiger Aneignung eines Stoffes wie Silbenreihen, die ausgedehnteste Wiederholung die günstigsten Resultate ergibt. So waren 12silbige Reihen, die an 6 aufeinanderfolgenden Tagen je 4 mal gelesen worden waren, stärker assoziiert als solche, die an 3 Tagen je 8 mal gelesen worden waren und am stärksten solche, die an 12 Tagen nur je 2 mal gelesen waren (Jost 452). Und dasselbe Gesetz scheint zu gelten auch bei Intervallen zwischen den einzelnen Wiederholungsgruppen, die kleiner sind als 24 Stunden, wie in den Jost'schen Versuchen. So berichtet Wreschner (G. 39), daß 12silbige Reihen, mit Intervallen von 1 Minute zwischen den sechs Wiederholungen, bei der unmittelbar darauffolgenden Prüfung mit der Ersparnismethode überlegen waren solchen Reihen, welche in 2 Wiederholungsgruppen zu 3 Wiederholungen gelernt waren mit zwei Pausen zu je 3 Minuten nach den zwei Wiederholungsgruppen, und erst recht überlegen waren solchen Reihen, in denen die 6 Wiederholungen gehäuft waren und darauf bis zur Nachprüfung eine Pause von 6 Minuten folgte.

Diese Überlegenheit der sog. Verteilungsreihen (Reihen, die mit verteilten Wiederholungen gelernt wurden) über die sog. Kumulativreihen (Reihen, bei denen die ganze Zahl Wiederholungen auf einmal vorgenommen wurde), ist durch weitere Versuche von Müller und Pilzecker (232 ff.), von Lottie Steffens (286 ff.) und Larguier des Bancels (Claparède 105) gesichert, so daß man bei aller Zurückhaltung, die das immerhin beschränkte Beobachtungsmaterial notwendig macht, wenigstens für die Assoziationen doch den Satz wagen kann: Ein sich wiederholender psychischer Vorgang, genauer: eine Mehrheit qualitativ

identischer, eine Assoziation stiftender und stärkender psychischer Vorgänge hinterläßt bei gleicher Gesamtzahl eine stärkere Assoziation, wenn diese durch Intervalle in Gruppen (Wiederholungsgruppen) getrennt werden, als wenn sie alle unmittelbar nacheinander stattfinden. Und zwar wird diese Assoziation umso stärker, je größer innerhalb gewisser Grenzen die Zahl der Wiederholungsgruppen ist.

Welche Intervalle aber am günstigsten sind, inwieweit das Gesetz gilt bei kurzen, längeren, sehr langen Reihen, kurz die quantitative Seite der Erscheinung ist, wie Jost (458) betont, noch nicht festzustellen und ebensowenig, ob das Gesetz auch auf anderen Gebieten gilt. Doch eröffnet der Umstand, daß seine Giltigkeit auch auf dem motorischen, bei Einstellung auf bestimmte Bewegungen (z. B. Hebung von Gewichten), die durch wiederholte Ausführung hervorgebracht ist, von Laura Steffens (286) nachgewiesen werden konnte, einen hoffnungsreichen Ausblick.

So einig man nun ist über die Tatsächlichkeit dieser Gesetzmäßigkeit, so strittig ist ihre Erklärung. Am nächsten liegt die Annahme, daß bei gehäuftem Wiederholen die dispositionsstärkende Wirkung (Stärkungswert) der späteren Einzelwiederholuungen durch die Abnahme des Interesses und die Zunahme der Ermüdung beeinträchtigt werde (Wundt III, 589 f.). Jost (441 ff.) hat nun, um die Ermüdung auszuschalten, an jedem Versuchstag die Kumulativreihen mitten zwischen Verteilungsreihen lernen lassen, so daß die Abspannung der Versuchspersonen auch die Verteilungsreihen treffen mußte. Damit ist die Ermüdungswirkung der Kumulativreihen wenigstens als Erklärungsgrund für den Vorteil der Verteilungsreihen ausgeschlossen. Gänzlich vermieden ist sie — und das ist noch beweiskräftiger — bei den Versuchen mit 8 und 4 Wiederholungen. Und doch zeigen sie, daß Verteilungsreihen mit je 8 unmittelbar aufeinanderfolgenden Wiederholungen an Treffern deutlich zurückstehen hinter solchen mit je 4 und sogar diese hinter solchen mit je 2.

Trotzdem sind wir nicht gezwungen, eine neue Gesetzmäßigkeit anzunehmen; finden sich doch in dem bisher Beobachteten Anhaltspunkte zu einer Erklärung. Wir sahen ja, daß die erste Darbietung bezw. der erste einer Reihe von unmittelbar aufeinanderfolgenden qualitativ identischen psychischen Vorgängen fast ausnahmslos die kräftigste Nachwirkung hinterläßt, den größten Beitrag zur Stärke der zurückbleibenden Disposition leistet oder, wie wir sagten, den höchsten Ersparnis-, Einprägungs- oder Stärkungswert

hat, wie denn auch ceteris paribus die Aufmerksamkeit vom ersten Eindruck in der Regel am meisten geweckt wird. Wir wissen auch, daß früher Erlebtes, Gesehenes, das seinerzeit, nachdem der Reiz der Neuheit verflogen, rasch uninteressant geworden war, uns aufs neue trotz seiner Bekanntheit fesselt, wenn wir ihm nach längerer Zeit wieder begegnen oder uns seiner wieder erinnern, und zwar umso mehr wieder fesselt, je länger diese Zwischenzeit war. Die Psyche nähert sich also nach längerer Zeit gegenüber diesem wiederkehrenden Vorgang — richtiger: neuen, aber mit jenem ersten qualitativ identischen Vorgang — wieder dem Zustand, in dem sie war, als sie ihn das erste Mal erlebte, trotz der zurückgebliebenen Disposition, die immer noch wirksam ist, da ja sonst kein Wiedererkennen und keine Rückerinnerung möglich wäre. Damit muß sich aber auch die Wirkung des wiederkehrenden Vorganges wieder dem des ersten nähern. Auf unseren Fall übertragen heißt das: Wie von den Lesungen (Darbietungen, Wiederholungen) des ersten Tages die erste an dispositionsschaffender Wirksamkeit die übrigen fast durchweg weit übertraf, so übertraf von denen des zweiten Tages wieder die erste Lesung alle übrigen — wie ersichtlich ist, aus den Tabellen der Lipmann'schen Experimente (Z. 35, 214 f., 222 f.) — und wohl auch die Mehrzahl der späteren des ersten Tages, so übertrifft wiederum die erste des dritten Tages alle übrigen des dritten Tages und die Mehrzahl der späteren des ersten und zweiten Tages u. s. f. Auch die jeweils zweiten Lesungen (Wiederholungen) sind den späteren in der Regel überlegen. Die Kurve der Abnahme des Stärkungswertes der einzelnen Wiederholungen scheint also bei jeder Wiederholungsgruppe im großen und ganzen ähnlich zu verlaufen. Je größer also bei gleicher Gesamtzahl der Wiederholungen die Anzahl der Erst- und Zweitwiederholungen unter sonst gleichbleibenden Umständen (besonders Frische und Interesse der Versuchspersonen) ist, umso größer ist am Ende die Gesamtstärke der Disposition. Das aber ist der Kern des Jost'chen Satzes (453), daß die ausgedehnteste Wiederholung d. h. die mit den meisten Wiederholungsgruppen bei gleicher Gesamtzahl der Wiederholungen die günstigsten Resultate d. h. die meisten Treffer ergibt.

Gleichviel übrigens, wie diese merkwürdige, von Ebbinghaus (G. 122) entdeckte, von Jost exakt erwiesene Gesetzmäßigkeit schließlich erklärt werden muß, für die Didaktik gibt sie einen wichtigen Fingerzeig. Längere Regeln, umfangreichere Lehrsätze, größere Wörter- und Zahlenreihen, Gedichte und Prosastücke, kurz Lernstoffe, welche eine große Anzahl von Wiederholungen (Lesungen) erfordern, prägen sich dauerhafter ein, wenn man sie durch je eine

mäßige Anzahl von Wiederholungen in größeren zeitlichen Abständen, sei es auch anfangs nicht bis zu völliger Beherrschung, einstudiert, als wenn man sie bei gleicher Wiederholungszahl sich auf einmal aneignen, auf einem Sitz, wie man sagt, erzwingen will. Die Erfahrung zeigt auch, daß das, was man durch unmittelbar aufeinanderfolgende Wiederholungen bis zur mechanischen Fertigkeit eingeübt hat, ein oder zwei Tage darauf und noch mehr später sich als sehr unsicheren Besitz erweist, während ein zuerst nur zu mäßiger Sicherheit angeeigneter, dann aber in Abständen von je ein paar Tagen wieder eingeübter Lernstoff ein viel verlässigerer Gewinn ist. Darum wird auch der Lehrer bei der Einteilung des jährlichen Lehrpensums dafür Sorge tragen müssen, daß ihm Zeit bleibt zu öfteren Repetitionen des Gelernten, besonders zur »Übung durch beständige Anwendung im Zusammenhang mit dem, was wirklich interessiert« (Herbart Umriß § 82), und sich nicht begnügen mit einer einzigen Repetition etwa vor einer Prüfungsarbeit oder dem Examen, geschweige denn mit einer einmaligen, wenn auch noch so gründlichen Durchnahme der einzelnen Teilpensa. Für kleinere, leichtere Stoffe scheint sich indes mehr zu empfehlen, sie gleich das erste Mal fest einzuprägen. Übrigens ist auch bei größeren und schwierigeren Stoffen jedenfalls eine Grenze der Verteilung festzuhalten. Verteilungen, wobei auf einen Tag nur eine einzige Durchnahme (Wiederholung) fällt, fand Meumann (Ök. 216) als unvorteilhaft. Das sind Trübungen des Gesetzes durch die Gegenwirkung anderer Faktoren.

e) Der Stärkungswert der Neuwiederholungen und das Alter der Dispositionen.

Als leitender Grundsatz galt bisher, daß die gleiche Zahl Wiederholungen unter gleichen Umständen, besonders bei gleicher Initial- bezw. Maximalstärke der Dispositionen, gleiche Stärkung zur Folge hat. Die Beobachtungen von Jost (459 ff.) und Lipmann (Z. 35, 221) widersprechen dem nicht. Jost wies nach, daß bei zwei Assoziationen von gleicher Präsenzstärke, aber verschiedenem Alter eine Neuwiederholung größeren Wert hat für die ältere (1. Jost'scher Satz). So lernte er 16-silbige Reihen, die vor 24 Stunden mit 30 Wiederholungen eingeprägt worden waren, mit durchschnittlich 5,85 Neuwiederholungen bis zu freiem Hersagen wieder, während er gleichlange Reihen, die er unmittelbar (eine Minute) vorher 4 mal gelesen und dadurch, wie die höhere Trefferzahl und die kürzere Reproduktionszeit zeigte, sogar auf eine scheinbar höhere Präsenzstärke, als die 24 Stunden alte Reihe vor dem Neulernen besaß, gebracht hatte, nur mit einer höheren Wiederholungszahl (9,6) neu lernen konnte.

Und Lipmann kam bei seinen Versuchen nach der Treffermethode zu dem Satz: »Liefern zwei verschieden alte, gleich lange Reihen gleich viele Treffer, so wird die Zahl der letzteren (der Treffer) durch Neuwiederholungen bei der älteren (Reihe) schneller vermehrt als bei der jüngeren — allerdings nur wenn der Altersunterschied mehr als $^3/_4$ Stunden beträgt«. Trotz dieser Einschränkung ist die Übereinstimmung mit Jost klar.

Die Erklärung dieser auffallenden, von Wreschner (Rep. 429) bestätigten Erscheinung ergibt sich sofort, wenn man sich an die Abfallskurve der Assoziationsstärke erinnert. Von der erstmals erreichten Höhe (Anfangs- oder Ausgangsstärke der Disposition) fällt die Stärke einer sich selbst überlassenen d. h. durch keine Neuwiederholung wieder aufgefrischten Disposition sehr rasch ab, so daß sie durch die Ersparnis an Wiederholungen gemessen (Ebbinghaus Ps. 680) nach 20 Minuten schon 42 Prozent, nach 60 Minuten 56 Prozent von der Anfangsstärke verloren hat d. h. eine umso viel geringere Höhe (Präsenzstärke) aufweist. In den nächsten 23 Stunden aber sinkt sie nur mehr um 10 Prozent. Nehmen wir nun, solange nicht das Gegenteil erwiesen ist, als das Nächstliegende an, daß der Zuwachs, den die Stärke einer Disposition durch die gleiche Zahl von Wiederholungen nach einer Erholungspause — daß nach dem S. 53 f. Gesagten der Stärkungswert einer Wiederholung für diese älteren und von Hause aus stärkeren Reihen eigentlich als geringer anzunehmen ist, weil sie öfter wiederholt sind und darum die Aufmerksamkeit weniger fesseln, bleibe außer Betracht — erfährt, annähernd gleich groß ist, so wird auch die im gegebenen Moment bei zwei Assoziationen vorhandene Präsenzstärke gleichen Zuwachs erfahren. Aber da bei den jüngeren Reihen die Stärke der einzelnen Assoziation während des Neulernens, bis die auffrischende Wiederholung sie trifft, viel mehr abfällt als bei den älteren, und zwar umso rascher, je jünger sie sind (vgl. Jost 467, Müller und Pilzecker 113), so werden die jüngeren trotz der anfangs festgestellten scheinbaren Gleichheit der Präsenzstärke einer größeren Anzahl von Wiederholungen bedürfen, um den viel rascheren Abfall ihrer Dispositionen auszugleichen und auf die gleiche Höhe — freies Hersagen — zu kommen, als die nur mehr ganz langsam abfallenden älteren Reihen. Wir werden darum nicht mit Lipmann (225) sagen: »Eine Neuwiederholung wirkt auf diejenige Assoziation am stärksten, die zu einer beliebigen Zeit vorher am stärksten war«, sondern das Gesetz lieber folgendermaßen formulieren: Haben zwei Assoziationen (Dispositionen) gleiche Präsenzstärke so ist der durch eine gleiche Anzahl von Neuwiederholungen beiderseits erzielte Stärkezuwachs anscheinend

nachhaltiger oder größer, in Wahrheit vermutlich annähernd gleich aber besser nachweisbar bei der älteren und darum bereits im Stadium des langsamen Abfalls befindlichen oder was dasselbe besagt, bei derjenigen, welche die größere Initialstärke bezw. größere Maximalstärke besessen hat. Auch Reuther (II, 106 ff.) und Meyer (40 ff.) haben die Tatsache bestätigt.

Für den Unterricht ergibt sich hieraus die Warnung, einen jüngeren Lernstoff, auch wenn er ebenso gut sitzt wie ein viel früher angeeigneter oder gar besser, als einen gleich sicheren Besitz anzusehen. Es empfiehlt sich vielmehr, ihn trotzdem so oft zu repetieren wie den älteren, wenn anders für beide gleichstarke Dispositionen erzielt werden sollen.

f) Lernen im Ganzen und in Teilen.

Die im Vorausgegangenen besprochenen Gesetzmäßigkeiten waren mehr oder weniger schon von der Alltagserfahrung erkannt worden. Das Experiment hatte nur diese Beobachtung zu kontrollieren, zu messen, in schärfere Formeln zu fassen und das Maß der Bedeutung der einzelnen Gesetze festzustellen und endlich womöglich sie zu erklären durch Zurückführung auf allgemeinere Gesetze. Das ist anders mit den Feststellungen, die man über das Lernen im Ganzen und in Teilen gemacht hat.

Gibt man jemandem auf, eine längere Strophe oder ein größeres Stück Prosa zu lernen, so wird er das Lernstück in Teile, zumeist in Sinnganze, zerlegen, »fraktionieren«. Er wird den ersten Satz auswendig lernen, dann den zweiten, danach alle zwei zusammen. Dann nimmt er den dritten Satz vor, vielleicht noch den vierten, darnach diese beide zusammen und endlich alle vier. So ungefähr werden es die meisten machen und dabei glauben, so am sparsamsten zu lernen, am raschesten zum Ziel zu kommen. Und sie haben auch Recht, wenn es sich um Lernstücke mit einzelnen besonders schweren Stellen handelt. Experimentell konstatierte Ebbinghaus (G. 69 Anm.), daß man rascher lernt, wenn man die schwierigen Stellen gesondert lernt und dann einfügt. Es wäre in der Tat Zeitvergeudung, wenn man um einer oder zwei schwieriger Verszeilen willen alle anderen 6, 8, 10 Zeilen, die längst geläufig sind, immer und immer wieder mit repetierte. Aber bei einem gleichmäßig schweren Lernstoff trifft die herrschende Ansicht nicht zu. Lottie Steffens (338) wies nach, daß je eine Strophe aus Byrons Childe Harald in kürzerer Zeit und mit weniger Wiederholungen bis zu zweimaligem fehlerfreiem Rezitieren eingeprägt wurde, wenn sie jedesmal ganz (»global«) durchgelesen wurde (G[Ganz]-

Verfahren), als wenn sie in Teilen gelernt wurde, wie es der Versuchsperson am besten paßte (N[Neigungs]-Verfahren). Auch wenn man die Teilung der Versuchsperson nicht mehr überließ, sondern die Strophe in bestimmte Stücke zerlegte und bestimmte Vorschriften für dieses teilende Lernen gab (S[Stück]-Verfahren), war das G-Verfahren sparsamer (342 ff.). Selbst bei sinnlosem Stoffe, Reihen von 16 und 20, ja selbst 24 Silben, erwies es sich als vorteilhafter (339 ff., 349 f., 353). Ein Ergebnis, das allerdings von Ephrussi (70 ff.) nicht ganz bestätigt wurde, die vielmehr fand, daß bei Paaren sinnloser Silben, als einem ungeläufigeren Material, das fraktionierende Lernen oder, wie sie es nennt, das Lernen mit gehäuften Wiederholungen (H [Häufungs]-Verfahren) dem G-Verfahren überlegen ist, insofern es mehr Treffer und meist kürzere Treffer(Reproduktions)-Zeiten ergab. Wahrscheinlich erklärt sich auch hier die Ungleichheit der Ergebnisse aus der Ungleichheit der angewandten Untersuchungsmethoden, dort Erlernungsmethode, hier Treffermethode, bei der jeweils nur die Stärke der Assoziation zwischen zwei Silben geprüft wurde, nicht die Assoziationsstärke der ganzen Reihe.

All das gilt übrigens nur bei Erwachsenen. Bei den Kindern, denen auch bei sinnvollem Stoffe die Glieder (Wörter) begreiflicher Weise lange nicht so geläufig sind wie den Erwachsenen, springt der Vorteil des G-Verfahrens nicht so in die Augen (Lottie Steffens 347). Ja, Pentschew (512 f. 522) fand für sinnlosen, ihnen noch weniger geläufigen Stoff das T (Teil)-Verfahren sogar vorteilhafter. Die Kinder sind ja rein artikulatorisch noch vielfach wenig geübt. Sie haben also in diesen Experimenten nicht nur wie die Erwachsenen die Assoziationen, sondern auch die Vorstellungsdispositionen, die freilich selbst wieder Assoziationsgruppen aus noch einfacheren Elementen sind, auszubilden. Immerhin sind darin begabtere Kinder weiter vorgeschritten als minderbegabte gleichen Alters. Darum kann es nicht überraschen, wenn Neumann (bei Meumann Exp. Päd. II, 23) und Larguier (Ann. VIII, 201) fanden, daß bei begabten und rasch lernenden Kindern die Vorteile des globalen Lernens doch deutlicher hervortraten als bei schlechter Veranlagten, bei denen sie sich erst nach längerer Übung zeigten. Im übrigen hat Pentschew, obwohl er den Begriff des ökonomischen Lernens nicht wie Lottie Steffens auf die Lernzeit, die allerdings am nächsten liegende Seite der Ersparnis, beschränkt, sondern neben dem Zeitaufwand für Neulernen und Wiederlernen auch den Arbeitsaufwand (Wiederholungszahl beim Lernen und Wiederlernen) und die Dauer und Treue des Behaltenen heranzog, die Überlegenheit des globalen Lernens erwiesen, sogar bei Ganzen von 3, 4, ja 5 achtzeiligen Strophen der Schiller'schen Äneis-Übersetzung, wie denn überhaupt

bei sinnvollem Material viel mehr als bei sinnlosem (452 ff., 469 ff., 493 f., 524). Ebert und Meumann (199) haben im ganzen diese Ergebnisse bestätigt, wenn sie auch fanden, daß das T-Verfahren vielfach, aber nicht immer zu relativ rascherem Neulernen führt als das zumeist mehr Wiederholungen fordernde G-Verfahren, hinter diesem aber an Treue im Behalten und Sicherheit in der Reproduktion und an Ersparnis von Wiederholungen beim Neulernen weit zurücksteht. Damit decken sich die Resultate Larguiers (Ann. VIII, 185 ff.), der mit der Methode der Hilfen noch zwei Jahre später die Überlegenheit global gelernter Verse beobachten konnte (Ann. X, 131 ff.).

Die Vorteile des globalen Lernens (G-Verfahrens) erklären sich vornehmlich aus den Nachteilen des fraktionierenden (T-Verfahrens). Beim T-Verfahren wird durch die willkürlichen Abschnitte der Zusammenhang zerrissen, der Zusammenschluß der Bedeutungsvorstellungen zu einer festen Assoziationsgruppe oder -kette erschwert; das Lernen wird dadurch mechanisch, ein bloßes Sprechen statt Denken. Ferner wird vom Endglied eines Teiles zum Anfangsglied eben dieses Teiles eine Assoziation geschaffen, die nicht nur absolut überflüssig ist, sondern der Bildung der notwendigen Assoziation vom Endglied des vorausgehenden Teiles zum Anfangsglied des folgenden geradezu hinderlich ist; daher die Stockungen bei den Übergängen. Immerhin hat das Teil-Verfahren den einen Vorteil, daß es den Lernenden rascher zum aufmunternden, aneifernden Bewußtsein eines Erfolges führt als das G-Verfahren, und den weiteren, daß man diejenigen Partien des Lernstoffes, welche rascher sich eingeprägt haben, übergehen und die Wiederholungen auf die schwierigen Partien einschränken kann. Der Vorteil des G-Verfahrens besteht also vor allem darin, daß keine überflüssige oder gar schädliche Assoziation gebildet wird, sondern alle, die unmittelbaren wie die sog. mittelbaren, gleich in der rechten Richtung gestiftet werden, daß es eine raschere Erfassung des Sinnes des Ganzen veranlaßt und damit nicht nur ein verständnisvolleres Lernen und regeres Aufmerken bewirkt, sondern auch das Entstehen mithelfender Nebenassoziationen besonders mit den Bedeutungsvorstellungen und dem darauf sich gründenden inhaltlichen Zusammenhang ermöglicht, daß es durch die größere Schwierigkeit zu größerer und anhaltenderer Anspannung der Aufmerksamkeit zwingt, daß jedes Glied gleich von Anfang an mit der richtigen absoluten Stelle assoziiert wird, daß der Lernrhythmus beibehalten wird (Ebert u. Meumann 155, 197 f, Ebbinghaus Ps. 670, Pentschew 524 f.). Das sind ganz erhebliche Vorteile, die auch durch einige Nachteile nicht aufgewogen werden, wie etwa, daß die mittleren Glieder minder fest

eingeprägt werden (Pentschew 522 u. ö., Ebert u. Meumann 25, 128), daß die Geduld der Lernenden nach ihren eigenen Angaben auf eine härtere Probe gestellt wird und daß infolge der gespannten Aufmerksamkeit auch rascher Ermüdung eintritt (Pentschew 492, 496, 524, Ebert u. Meumann 59 f., 60).

Die Vorzüge beider Lernmethoden suchten nun Ebert und Meumann (71 f., 197 ff.) in einer neuen Methode zu vereinen, der vermittelnden Methode. Der Lernstoff, 12-silbige Reihen, wurde, wie bei der T-Methode, in 2 oder 3 Gruppen zerlegt, diese Gruppen aber nicht eine nach der andern gelernt, sondern die ganze Reihe immer von Anfang bis zu Ende durchgelesen, jedoch mit einer bezw. zwei Pausen von der Zeitlänge einer Silbe zwischen den 2 bezw. 3 Gruppen (V (Vermittelndes)-Verfahren und zwar I. V-V mit 1 Pause, II. V-V mit 2 Pausen). Die Versuche zeigen, daß die V-Verfahren zum raschesten Neulernen führen und zu einem Behalten mittlerer Treue vielleicht wohl dank der erholenden Wirkung der Pausen und der dispositionsstärkenden Wirkung der durch sie begünstigten Perseveration, das T-Verfahren zu relativ raschem Neulernen, aber unsicherem Behalten, das G-Verfahren endlich vielfach zu langsamerem d. h. an Wiederholungen reicherem Neulernen, aber besonders bei gleichmäßigem Stoffe zu größter Treue im Behalten und Sicherheit in der Reproduktion führt, wie die größere Wiederholungszahl bei den längeren Reihen. Das T-Verfahren scheidet damit als das nach keiner Richtung vorteilhaftere aus der Konkurrenz aus.

Welche der beiden anderen Methoden die bessere oder die sparsamere ist, hängt von der Absicht des Lernenden ab. Will er sich einen Stoff rasch aneignen, ohne ein sehr langes Behalten anzustreben, dann wird er die interpungierenden V-Methoden vorziehen; hat er es weniger eilig und will er dauerndes Wissen, dann muß er das G-Verfahren verwenden. All das gilt zunächst nur für das Silbenlernen.

Während für Redner und Schauspieler, für die es sich vielfach nur um rasche Aufnahme eines für kurze Zeit nötigen Stoffes handelt, das Teillernverfahren sparsamer ist, wird die Schule, die meist einen mehr oder weniger dauerhaften Besitz anstrebt, für sinnvolle Ganze, die ja doch nur in sinngemäßer Betonung vorgetragen werden sollen (Gedichte, Prosastücke), das interpungierende Ganzlernverfahren, für Ganze aber, welche nur Reihen sind, das rein globale Lernverfahren vorziehen. Eine noch nicht gelöste andere Frage ist, wie große Ganze auf globale Weise in einer Lernzeit noch erfolgreich bewältigt werden können und wie diese Maxima nach Lernstoff, Individuum, Alter wechseln. Immerhin erfuhren wir schon,

daß für Kinder die Maxima kleiner sind (Ebert u. Meumann 294), daß das globale Lernen bei Stoffen mit ungleicher Schwierigkeit weniger Vorteil bietet, daß es bei sinnvollem Stoff viel vorteilhafter ist als bei sinnlosem und daß es, was mit dem letzten Satz so ziemlich sich deckt, sicher vorteilhaft ist nur, wenn der Stoff geläufig ist, eher unvorteilhaft aber bei ungeläufigem Stoff, wie es sinnlose Silben anfangs manchmal sind (Ephrussi 70 ff., 80 ff.). Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß das globale Lernverfahren, das nur für größere, innerlich zusammenhängende Ganze, die auch als Ganze und nur in einer Richtung eingeprägt und wiedergegeben werden sollen, von Wert ist, ganz verfehlt wäre beim Lernen von Vokabeln oder Jahreszahlen. Bei jenem soll ja nur je ein Wort der eigenen Sprache mit dem entsprechenden der fremden zu recht- und rückläufiger Reproduktion assoziiert werden, aber nicht auch zwischen den aufeinanderfolgenden Paaren Assoziationen gestiftet werden; diese würden ja geradezu das Entstehen und Erstarken der gewünschten Assoziationen beeinträchtigen. Und beim Jahreszahlenlernen, wenn keine chronologische Reihenfolge vorliegt, soll gleicherweise nur zwischen zwei Gliedern, dem geschichtlichen Ereignis und der Zahl, eine Assoziation hergestellt werden. Ähnlich ist es bei Städtenamen und Einwohnerzahlen, Bergen und Höhenzahlen u. dgl. Bei solchen Lernstoffen ist selbstverständlich nur das fraktionierende, lediglich das engst Zusammengehörige assozierende Lernen am Platz.

4. Aufmerksamkeit.

a) Wesen und Wirkung der Aufmerksamkeit.

Ein Faktor, auf den wir schon mehrmals gestoßen sind, die Aufmerksamkeit, bedarf noch einer gesonderten Betrachtung. Auf die Streitfrage nach dem Wesen der Aufmerksamkeit brauchen wir uns nicht tiefer einzulassen. Wir betrachten das Aufmerken, soweit es als Apperzipieren eine Bewußtseinserscheinung ist, als Hinwenden der Seele zu einem Inhalt, wenn wir dagegen vom Bewußtsein absehen, als Hinfließen psychischer Kraft zu einem psychischen Vorgang, mag dieser durch einen äußeren Reiz oder nur assoziativ von einer anderen Erregungsstelle her angeregt worden sein. Daß dieses Hinwenden oder Hinfließen zu einem Inhalte bezw. Vorgange zugleich ein Wegwenden oder Wegfließen von anderen ist, das ist angesichts der Begrenztheit der psychischen Kraft, die sich am augenfälligsten in der bekannten Tatsache der sog. Enge des Bewußtseins bekundet, selbstverständlich. Es tritt durch diese Ablenkung eine Teilung der Aufmerksamkeit oder der psychischen Kraft ein. Auf je mehr Vorgänge sich diese

verteilt, umso weniger fließt dem einzelnen zu, umso schwächer werden die zurückbleibenden Dispositionen. Das haben wir schon gefunden und hat durch spezielle Versuche z. B. W. G. Smith (Mind 1895) gezeigt. Er ließ 36 Buchstaben in drei Reihen je 10 Sekunden lang lesen und zwar zunächst mit voller ungeteilter Aufmerksamkeit, dann unter ständiger Mitbewegung eines Fingers; bei der nächsten Versuchsreihe mußte die Versuchsperson während des Lesens einen Ton singen, bei der letzten endlich laut rechnen. Im ersten Falle stellten sich beim Hersagen von den 36 Buchstaben 21 ein, im zweiten nur 16, im dritten 15 und im vierten gar nur 11. Bekannt ist, daß diese Ablenkbarkeit bei verschiedenen Individuen verschieden groß ist. Die Ablenkung wird übrigens unter dem Namen Hemmung eingehender betrachtet werden.

Aus dieser Grundanschauung heraus begreift sich weiterhin, daß die Zahl der apperzipierten Inhalte umso kleiner wird, je intensiver wir auf sie merken, je mehr wir ihnen von diesem begrenzten Vorrat an psychischer Kraft zuwenden, und weiterhin, daß dieser Vorrat umso rascher erschöpft wird und des Ersatzes aus dem Gesamtorganismus bedarf d. h. daß man umso rascher ermüdet und Erholung benötigt, je intensiver man aufmerkt.

Da jeder psychische Vorgang ein Quantum psychischer Kraft an sich zieht und aufbraucht, so kommt eigentlich jedem psychischem Vorgange Aufmerksamkeit zu. Doch beschränken wir den Gebrauch des Wortes auf eine intensivere Zuwendung bezw. auf das Zufließen einer größeren Quantität psychischer Kraft, was uns in dem bekannten, verschiedener Abstufungen fähigen Spannungsgefühl des Aufmerkens bewußt wird.

Daß dieses vermehrte Zufließen psychischer Kraft zusammenfällt mit einer erhöhten psychischen Erregung, mit gesteigerter Intensität des Vorgangs und daß eine intensivere psychische Erregung eine stärkere Nachwirkung, eine stärkere Disposition zurückläßt, erfuhren wir schon (S. 43ff.). So bewirkt denn intensivere, anhaltendere und gleichmäßigere Aufmerksamkeit stärkere Dispositionen und die Bedingungen der Aufmerksamkeit sind identisch mit Bedingungen der Dispositionsstärke[1]).

b) Bedingungen der Aufmerksamkeit.

α) Intensitätsenergie.

Die am meisten in die Augen fallende Bedingung ist die Intensität, die wir schon besprachen. Der hellste, der lauteste Reiz

1) Vgl. Lipps Ltf. 66/7 (Arten der psychischen Energie).

erzwingt sich am ehesten und meisten die Aufmerksamkeit, so daß andere minder starke dagegen nicht bemerkt werden, und hinterläßt zugleich die stärkste Disposition.

Nannten wir die Fähigkeit eines Vorganges sich die psychische Kraft anzueignen, bezw. eines Inhaltes die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken und festzuhalten, seine Energie, so dankt er hier seinen Vorteil seiner Intensitätsenergie d. h. genauer der größeren Intensität des Reizes, welche die größere Energie und damit größere Intensität des Vorganges begründet.

Aber auch das Massenhafte, das als umfangreiches Ganze, wenn auch von mäßiger Intensität der Teile, an mich Herantretende, beansprucht meine Aufmerksamkeit, prägt sich tiefer ein — dank seiner Massenenergie.

Und das zwar nicht selbst, aber durch seine enge Beziehung zu wichtigerem Anderen, durch seine Bedeutung Eindrucksvolle und das Folgenschwere nötigt uns aufzumerken und läßt dauerndere Spuren zurück — dank seiner Bedeutungsenergie. So alles dasjenige, was schlimme oder gute Folgen nach sich gezogen hat und wieder solche bringen kann, was Lohn oder Strafe erwarten läßt, was Mittel ist für einen bestimmten Zweck (Kursbuch vor der Reise), das Gefährliche wie das Gewinnversprechende, dann im Satz die Hauptvorstellung bezw. die sie vertretenden Wörter, die sog. dominierenden Wörter (Wundt III, 587 f.; Binet et Henri Ann. Ps. I, 32).

Schon die bloße Aufforderung aufzumerken, sich zusammenzunehmen, sich auf das Vorliegende oder das Bevorstehende zu konzentrieren, verleiht den in Frage kommenden Inhalten eine größere Bedeutung, bewirkt eine Einengung der Aufmerksamkeit und damit eine Erhöhung der Intensität des die Disposition hinterlassenden Vorganges. Auch das Besinnen auf einen sich nicht einstellen wollenden Inhalt ist ein Hinwenden der Aufmerksamkeit auf etwas, was kommen soll, ein Ansammeln der psychischen Kraft auf einen Punkt, nicht zwar auf den Inhalt — ein solcher ist ja noch gar nicht vorhanden —, sondern auf oder in dem von einer oder mehreren Seiten her assoziativ angeregten Vorgange. Je länger dieses Besinnen, allerdings innerhalb ziemlich enger Grenzen, dauert und die Erregung in diesen dispositionstragenden Stellen angehalten wird, umso mehr werden die Dispositionen gestärkt, selbst wenn der Vorgang selber nicht jene Intensität erreichen sollte, die ihm seinen Inhalt verschafft und ihm dazu nur durch Erneuerung des Eindruckes verholfen werden kann, wie beim sog. unterstützten Rezitieren, dessen Überlegenheit über das Lesen beim Reihenlernen Witasek und Katzaroff dargelegt haben (vgl. S. 52).

In allen diesen Fällen wird also die Energie des psychischen

Vorganges höher durch die höhere Intensität der Reize oder sie wird durch Unterstützung und Steigerung seitens assoziierter Erregungsherde verstärkt oder es wird ihm doch die Aneignung psychischer Kraft erleichtert; dadurch wird seine Gesamtintensität und seine dispositionsschaffende Kraft, sein Disponierungswert, erhöht.

β) Lust-Unlustenergie und Affekt.

Die Aufmerksamkeit wird ferner auch erregt durch Lust- und Unlustgefühle bezw. durch Inhalte, an welche sich solche knüpfen. Darum prägen sich heitere wie schmerzliche Erlebnisse, schöne wie widerliche Gesichter fester ein als gleichgültige. Wenn Gordon bei optisch dargebotenen Eindrücken mit und ohne Gefühlston keine erheblichen Unterschiede fand, so erklärt sich das vor allem daraus, daß bei ihren Versuchen alle Eindrücke, auch die indifferenten, mit gleichgroßer Aufmerksamkeit aufgenommen wurden, während sonst nur die gefühlsbetonten die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, die indifferenten dagegen weniger beachtet werden. Die obendrein noch sehr schwachen Gefühlstöne konnten also bei ihren Versuchen die Aufmerksamkeit überhaupt nicht mehr erheblich steigern.

Aber auch was mit einem gefühlsbetonten Inhalte in engste Assoziation getreten ist, profitiert von der auf jenen konzentrierten Aufmerksamkeit, so Gegenstände bes. Blumen, Tiere, Örtlichkeiten mit starken angenehmen oder unangenehmen Gerüchen, ferner Menschen mit unsympathischer Stimme oder abstoßenden Manieren. Solche Erfahrungen mögen es gewesen sein, die unsere Vorfahren veranlaßten, bei der feierlichen Begehung der Gaugrenzen und Setzung von Grenzsteinen der zur Kenntnisnahme dieser Grenzen mitgenommenen Jugend jeweils bei den Marksteinen Ohrfeigen zu verabreichen, jene ihnen »hinter die Ohren zu schreiben«. Darum merkt man sich auch komische Verse besser als indifferente, weshalb z. B. Leibniz (bei Volkmann I, 494) für den Unterricht komische Etymologien empfiehlt. Freilich muß dieses Mittel sparsam verwendet werden; sonst verliert es seine Wirkung. Denn je mehr Glieder auf diese Weise bevorzugt werden, desto mehr verliert das einzelne Glied seine hervorragende, die Aufmerksamkeit auf sich ziehende Stellung.

Es werden also die Inhalte herausgehoben, auf welche die Lust- oder Unlustgefühle bezogen werden, dank ihrer Lust-Unlustenergie. Anders stellt sich die Sache dar, wenn wir an die zugrundeliegenden Vorgänge denken und uns erinnern, daß wir die Gefühle als Bewußtseinsreflexe anzusehen haben, die uns darüber aufklären, wie uns diese und jene psychischen Vorgänge anmuten.

Von diesem Standpunkte der Betrachtung aus sehen wir in den gefühlsbetonten Vorgängen solche, die intensiver sind, die die psychische Kraft mehr beanspruchen als indifferente gleicher Qualität und die zugleich dem psychophysischen Leben in irgend welcher Beziehung förderlich oder hinderlich sind. So sind Lust wie Unlust keineswegs Veranlassung einer höheren Aufmerksamkeit, sondern nur begleitende Symptome von Vorgängen, die derart sind, daß ihren Inhalten höhere Aufmerksamkeit zugewendet wird, und die auf Grund eben jener Eigenart, besonders ihrer Intensität, stärkere Dispositionen hinterlassen. Trotz dieser Auffassung vom mutmaßlichen realen Zusammenhang dürfen wir der Kürze und der Gewohnheit zuliebe sagen: Lust und Unlust wirken mit, stärkere Dispositionen zu erzeugen.

Dabei ist dem Anscheine nach für die Mehrzahl das Unlustgefühl wirksamer als das Lustgefühl und Hennig, der sich sympathische Jahreszahlen und Daten besser einprägte als unsympathische und diese immerhin noch besser als indifferente, scheint eher zu den Ausnahmen zu gehören. Schmerzhafte Eindrücke, unangenehme Erfahrungen, peinliche Erlebnisse scheinen — ausreichende experimentell gesicherte Aufschlüsse fehlen uns noch — treuere und dauerhaftere Erinnerungen zu hinterlassen als angenehme, erfreuliche, lustige. Vergißt man ja auch Gefälligkeiten, selbst Wohltaten leichter als Kränkungen.

Und das Experiment widerspricht dem nicht. Denn auf die statistischen Enqueten von Colegrove (Mem. 255) und Kowalewski (Pess. 109 ff.), von denen jener an eine große Anzahl von Erwachsenen, dieser an eine solche von Schulkindern die Frage stellte, ob sie sich angenehmer oder unangenehmer Erlebnisse (Freuden oder Leiden) besser d. h. klarer und deutlicher erinnern, braucht man keinen allzu hohen Wert zu legen, da bei diesen Versuchspersonen die psychologische Beobachtungsfähigkeit sehr ungleich war und zudem man nicht wissen konnte, ob nicht die angenehmen Erinnerungen einfach deshalb vorwogen, weil sie im allgemeinen mehr Erfreuliches erlebt hatten. Aber Kowalewskis letzte Experimente (Schopenhauer-161 ff.) sind erheblich wertvoller. Er ließ 105 Volkschüler zu Beginn des Unterrichts niederschreiben, was sie am Tage vorher, einem Feiertage, Angenehmes erlebt hatten und was Unangenehmes. Zehn Tage darauf — und diese Nachprüfung gibt seinen Versuchen erst ihren Wert — wurde den Knaben die Frage von neuem vorgelegt, was sie an jenem Feiertage erlebt hätten. Und da zeigen denn die drei Tabellen, daß bei den 37 Schülern der ersten Gruppe (Mittelstufe) beim zweiten Erinnern 1 $^1/_2$ Prozent mehr von den unangenehmen der erstmals festgestellten gefühlsbe-

tonten Erinnerungen wiederkehrten als von den angenehmen, bei den 52 Schülern der zweiten Gruppe (Unterabteilung der Oberstufe) gar 7 Prozent mehr unangenehme und bei der weitaus kleinsten Gruppe (Oberabteilung der Oberstufe) — 16 Schüler — umgekehrt 5 Prozent mehr von den angenehmen. Wenn man diese Versuche Kowalewskis so betrachtet, wie er es allerdings nicht tut, kommt man nicht zu seinem Schluß, daß die lustbetonten Eindrücke den unlustbetonten überlegen sind, sondern zum entgegengesetzten, daß vielmehr die unlustbetonten stärkere Dispositionen hinterlassen.

Wohl halten manche Forscher, wie Ebbinghaus, Freud, Peters u. a., die assoziative — richtiger: die dispositionsstärkende — Kraft der Lustbetonung für größer als die der Unlustbetonung. Wie es scheint, mit Unrecht. Denn die konstatierten Unterschiede, auf die jene sich stützen, gründen sich nicht auf eine aus der Lustenergie fließenden Überlegenheit der Dispositionen der lustbetonten Inhalte, sondern auf Eigentümlichkeiten der Reproduktionsvorgänge, auf die wir aber erst bei der Besprechung des sog. Erinnerungsoptimismus näher eingehen können.

Hier ist zu gedenken der Wirkung der Affekte als gesteigerter Gefühlszustände. Der Gegenstand des Affektes und, was mit ihm eng zusammenhängt, prägt sich, da er länger im Bewußtsein zu bleiben pflegt und zugleich die Aufmerksamkeit mehr auf sich lenkt, vor allem dank seiner Lust- oder Unlustenergie, tiefer ein. So ist in mir von einer Örtlichkeit, an der ich als $3\,^3/_4$-jähriges Kind nur einmal gewesen war, infolge einer Angst, die ich da erlebte — mein Vater hatte sich hinter einer Hausecke versteckt und mich auf einige Augenblicke allein gelassen —, ein so festes Bild zurückgeblieben, daß ich nach 16 Jahren das Haus und die Ecke sofort wiedererkannte. Und ebenso ist mir der Waldsaum, wo ich den ersten Aurorafalter gesehen habe, unvergeßlich. Hierauf gründet sich auch der enge Zusammenhang zwischen der Vorstellung eines bestimmten Verhaltens und der Vorstellung der darauffolgenden Strafe oder Belohnung. Den mit dem Affekt und seinem Gegenstand aber nicht zusammenhängenden Dingen wird meist geringere Aufmerksamkeit zuteil; wir übersehen und vergessen sie meist. Jedoch nicht immer. Gelegentlich wird auch etwas Zufälliges tief eingeprägt. So erzählt Semon (Mn. 116), daß er von dem Garten, in dem er als dreijähriges Kind einmal von einer Wespe gestochen worden war, noch als Erwachsener ein so getreues Bild in sich trägt, daß er die Lage der Beete und die Verteilung der Rosenstämme aufzeichnen könnte. Eindrücke, die in Zuständen höchster Erregung erlebt werden, vermögen so zu fixen Ideen zu werden. Esquirol (bei James Pr. I, 670) berichtet von einer Frau,

daß sie, nachdem sie ihr Kind von einem Pferde hatte überrennen sehen, von da an von der fixen Idee besessen war, daß ihr Kind getötet sei; selbst der Anblick des lebenden Kindes vermochte sie nicht mehr davon zu befreien.

Übrigens scheint ein Affekt nicht allen Inhalten bezw. Vorgängen gleich ungünstig oder gleich günstig zu sein. Es scheint vielmehr eine Tendenz zu bestehen, daß die Affekte diejenigen Inhalte bezw. Vorgänge, die gleichartig gefühlsbetont sind, begünstigen, daß sie die Aufmerksamkeit kraft einer Art dispositioneller Energie mehr auf sich ziehen als andere durch ungleichartige Lust- oder Unlustenergie unterstützte. Worauf wir aber mehr merken, das prägen wir uns auch tiefer ein. So mag es sich erklären, daß wir in dem Verhalten und dem Charakter dessen, den wir beneiden oder hassen, vorwiegend die Mängel sehen und uns merken und daß wir an dem, den wir lieben und verehren, am treuesten die guten Seiten in der Erinnerung bewahren. In Wahrheit sehen wir dort auch das Gute wie hier das Schlimme. Aber es fällt für unser Urteil nicht ins Gewicht, es kommt nicht recht zur Wirkung in uns und hinterläßt darum auch keinen festen bleibenden Eindruck. Die Liebe und der Haß — beide machen blind und beide scharfäugig. Und so läßt die Abneigung ein ebenso falsches Bild entstehen wie die Zuneigung.

Das Verhältnis zwischen Affekt und Einprägung (Dispositionsbildung) ist nun freilich noch lange nicht ausreichend klargestellt. Doch darf immerhin als sicher angenommen werden, daß die Affekte infolge der mit ihnen gegebenen, äußerst ungleichmäßigen Verteilung der psychischen Kraft im allgemeinen für das Lernen, besonders für das in der Schule, ungünstig sind, und wiederum die depressiven viel mehr als die erhebenden.

Die pädagogische Forderung, die hieraus resultiert, liegt auf der Hand: Fernhaltung aller Affekte, besonders der depressiven, und Herbeiführung einer ruhigen heiteren Gefühlslage. Sie ist die günstigste äußere Bedingung für die Entstehung leistungsfähiger Dispositionen.

Daß sie es im allgemeinen auch ist für die Reproduktion, für das Wirksamwerden dieser Dispositionen, werden wir später sehen.

Von der Wirkung eines Gefühlstones und eines Affektes als Ursachen für die Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf bestimmte Inhalte ist scharf zu scheiden die Stimmung, in der Inhalte, die an sich mit ihr gar nichts zu schaffen haben, uns entgegentreten. Sie ist an späterer Stelle zu behandeln. An dieser Stelle ist ihrer nur zu gedenken, insofern Inhalte, die ein der gerade herrschenden Stimmung qualitativ ähnliches oder ihr direkt entgegengesetztes

Gefühl zu erregen vermögen, ebenfalls einer größeren Aufmerksamkeit begegnen und darum sich fester einprägen als andere. Besonders der Gegensatz hebt heraus.

γ) Kontrastenergie.

Darum fesselt auch alles Neue, Unerwartete — z. B. plötzlich leise Gesprochenes —, das Ungewohnte, Außerordentliche, Widersprechende, das mit dem Vorausgegangenen oder Bisherigen Kontrastierende die Aufmerksamkeit und zwar sowohl für sich selbst, wie auch für das ihm Vorangehende, für dasjenige, womit dieses Neue kontrastiert (Reiz des Neuen). Es ist, als ob die aus den Reizen fließende Energie der Vorgänge eine Steigerung erführe, als ob diese Kontrastenergie gewännen und durch sie ein größeres Maß psychischer Kraft wie durch Stauung in sich ansammelten, so daß sie größere Intensität erlangten und stärkere Dispositionen zurückließen. Der geringste Grad solcher Kontrastenergie liegt vor bei Inhalten, die sich scharf und deutlich von den übrigen abheben. Bekanntlich ist es für die Einprägung eines Inhaltes vor allem nötig, daß er scharf erfaßt ist, woraus sich die didaktische Forderung deutlichen Vortrages, scharfer Bilder und sorgsamen Herausarbeitens der Verschiedenheiten (Kontrastpunkte, Sully 195) der Gegenstände ergibt. Aber auch das Längstbekannte und Altgewohnte kann auf diesem Wege unsere Aufmerksamkeit außerordentlich fesseln, wenn es uns in neuer Zusammenstellung entgegentritt. Es gibt kaum bekanntere Dinge als einen Strohhut und ein Pferd. Aber wer zum ersten Male ein Pferd mit einem Strohhut auf dem Kopfe sieht, wird vor diesem ungewohnten Anblick stutzen und ein unverlierbares Bild davon tragen.

Hierher dürfen wir auch ziehen das die Einprägung fördernde Herausheben bestimmter Teile eines Textes durch Unterstreichen, besonderen Druck, andere Farbe, oder bestimmter Gedanken durch auffallende Stellung im Satz.

Für den Unterricht resultiert daraus die Forderung des Wechsels in der Form der Darbietung, in Ton und Stärke des Sprechens, dann möglichster Vermeidung rein mechanischen Wiederholens, des Abhaspelns eines vorher Aufgehaspelten, also einer Änderung der Gesichtspunkte bei der Wiederholung desselben Stoffes und derselben Beispiele, besonders in der Form zusammenfassender und vergleichender Fragen in Geographie, Geschichte und Naturkunde, endlich nicht allzulangen Verweilens beim gleichen Stoff — kurz, die Forderung des Vermeidens der Monotonie in jeder Form.

δ) Dispositionelle Energie und Interesse.

Endlich erregt das Bekannte an und für sich schon, wenn es uns unter Neuem und Unbekanntem begegnet, durch seine «Bekanntheitsqualität« die Aufmerksamkeit. Ein Bekannter, den ich in der Fremde wiedersehe, ein Wort meiner Muttersprache, das ich in einer anderssprechenden Umgebung vernehme, ein wohl bekanntes Bild in einer Auslage unter weniger bekannten, der Name einer mir bekannten Persönlichkeit in der Zeitung oder gar der eigene Name lenken in der Regel zuerst und mehr meine Aufmerksamkeit auf sich. So prägt sich der Gegenstand dieses Wiedersehens, der Inhalt, aufs neue tiefer ein, da der Vorgang nicht nur dank der Kontrastenergie mehr psychische Kraft gewinnt, sondern auch rascher dank der größeren Stärke seiner Disposition. Wir können diesen Vorzug mit Lipps als dispositionelle Energie bezeichnen.

So fanden Müller und Schumann (312), daß solche Silben, die wegen ihrer Ähnlichkeit oder gar Gleichheit mit einsilbigen Wörtern die Aufmerksamkeit besonders auf sich ziehen, die Tendenz haben, sich mit der Stelle in der Reihe (absoluten Stelle) fester zu assoziieren als andere Silben, ebenso zu einem Takte vereinigte Silbenpaare, wenn sie an zweisilbige Wörter oder Redewendungen erinnern. Wie diese Nebenassoziationen (Stellenassoziationen) bei der Reproduktion behilflich sind, wird sich bei Besprechung der Konstellation zeigen lassen. Sieht man, ähnlich wie Herbart, das Wesen der Apperzeption in der Verbindung eines neuen Eindruckes mit früheren Erlebnissen, so ist es in diesem Falle die Apperzeption, die bei solchen mit früheren zum Teile identischen Inhalten besonders leicht sich vollzieht und ihnen über andere ein Übergewicht gibt.

Didaktisch läßt sich dieser Umstand verwerten, indem man ein derartiges Wiedersehen in anderen Zusammenhängen ungezwungen herbeiführt, so in der Geschichte, indem man Gelegenheit nimmt, auf früher erörterte ähnliche historische Prozesse (Analogien) hinzuweisen, im Neuzulernenden das eigentlich schon Bekannte und das Gesetzmäßige herausarbeiten läßt, und nicht anders in der Naturkunde oder im sprachlichen Unterricht. Übrigens ist das Aufsuchen der Gesetzmäßigkeiten eigentlich das Wichtigste am Unterricht und die Einzeltatsache gewinnt erst vollen Wert, wenn sie als Einzelerscheinung eines Gesetzes erkannt wird. Andernfalls ist sie ein totes Wissen. So deckt sich in diesem Fall das Lernmittel mit dem Lernzweck.

Den extremsten Fall der Wirkung der dispositionellen Energie mit gleichzeitiger Hemmung der Bildung neuer Assoziationen haben wir in der leider nicht seltenen Tatsache, daß Leser aus einem

Buche nur das behalten, was ihnen schon geläufig ist, was zu ihren Ansichten stimmt, in ihr System paßt. Sie lernen nur, was sie schon wissen.

Diese dispositionelle Energie verliert allerdings rasch an Wirksamkeit. Je öfter ein Gegenstand von einem gewissen Grad der Bekanntheit an — wann dieses Optimum gegeben ist, wissen wir nicht — wiederkehrt, umso weniger macht er Eindruck auf uns, umso geringer ist jedesmal seine dispositionelle Energie. Und nur im Gegensatz zu Neuem sozusagen auf dem Hintergrund des Unbekannten stellt sie sich wieder ein.

Mit Aufmerksamkeit wird vielfach gleichsinnig gebraucht das Wort Interesse. So, wenn man sagt: Die Sache hat mich interessiert, hat mein Interesse erweckt, ich folge den Ausführungen mit Interesse. Und eine interessante Sache ist eine Sache, welche die Aufmerksamkeit zu erwecken pflegt. Das Wort Interesse wird aber auch in anderem Sinn gebraucht. Wenn ich sage: Ich habe lebhaftes Interesse an der Musik, so will ich damit nicht etwa sagen, daß ich gerade ein Musikstück mit großer Aufmerksamkeit anhöre oder mit ihm mich gerade beschäftige oder daß ich gerade mit besonderer Aufmerksamkeit an einen Komponisten denke oder dgl., sondern ich will damit sagen, daß ich überhaupt jedesmal, wenn ich irgend ein Musikstück zu hören bekomme oder meine Gedanken auf musikalische Dinge geführt werden, diesen meine Aufmerksamkeit in besonderem Grade und anhaltend zuwende und daß ich, auch wenn endlich Übersättigung oder Ermüdung, die jede geistige Tätigkeit schließlich lahm legen, mir das unmöglich macht, später doch wieder, so oft mir diese Gegenstände begegnen, von ihnen in gleicher Weise gefesselt werde. Dieses spezielle Interesse nehme ich somit als vorhanden an, auch wenn ich nicht gerade aufmerke oder wenn ich auf andere Dinge merke. Und wiederum kann ich auf Dinge merken, merken müssen, die mich in Wahrheit gar nicht interessieren; ich kann einem mir höchst uninteressanten Gespräch mit vollster Aufmerksamkeit folgen, weil ich ihm folgen muß, und mancher Schüler merkt auf, nicht weil ihn der Lehrstoff interessiert, sondern weil ihn die Furcht vor schlechten Noten und vor Strafen dazu drängt. Also dort Vorhandensein eines Interesses auch ohne Aufmerksamkeit, hier dank der Bedeutungsenergie Vorhandensein von Aufmerksamkeit ohne Interesse. Interesse in diesem Sinne ist demnach mit Aufmerken nicht identisch.

Aber es steht doch damit im engsten Zusammenhang. Die Art dieses Zusammenhanges deuten wir an, wenn wir sagen: Wenn mich etwas interessiert, dann merke ich wohl auf. Wer sich für

Pflanzen interessiert, der Botaniker, wendet sich, wenn er eine Pflanze erblickt, ihr nicht nur aufmerksamer und anhaltender zu als der Nichtbotaniker. Er bemerkt an ihr auch mehr als dieser, entdeckt Unterschiede und Einzelheiten, die dieser infolge ihrer Kleinheit völlig übersieht, oder er entdeckt sie doch früher. Das Interesse bewirkt somit, daß auf die »interessierenden« Gegenstände mehr geachtet wird, daß sie rascher und wirksamer apperzipiert werden als die »nicht interessierenden« Gegenstände. Es erweist sich somit als eine — nicht als die — Bedingung des Aufmerkens und des Apperzipierens und zwar als eine, die nicht in den Gegenständen an und für sich liegt, sondern im Subjekt; sonst könnte ich nicht Gegenständen, die meine Aufmerksamkeit durch ihre Energie erzwingen, trotzdem ohne Interesse gegenüberstehen, könnte nicht für dieselben Gegenstände in der Jugend lebhaftestes Interesse haben, die mich später völlig gleichgiltig lassen, wie z. B. Briefmarken. Und diese subjektive Bedingung erweist sich wirksam nicht bloß gegenüber einem bestimmten Einzelgegenstand — meinen wir doch, wenn wir von unserem Interesse für Musik sprechen, daß wir allem, was Musik ist und mit Musik zusammenhängt, auch Zukünftigem, Aufmerksamkeit entgegenbringen — sondern gegenüber einer Mehrheit erlebter wie erst zu erlebender Inhalte einer bestimmten Art, da die Dispositionen auch von Reizen, welche denen, die sie zurückgelassen haben, qualitativ nur nahe stehen, erweckt werden können (vgl. unten VI, A, 2, d u. VI, H). Unser Interesse für etwas kann zunehmen, abnehmen, ganz schwinden. Wenn und solange ich magenleidend bin, habe ich Interesse für Heilmethode und Heilerfolge bei Magenleiden; bin ich wieder gesund, dann verliert sich leicht dieses Interesse. Und nur bei der Vorbereitung einer Reise »interessiert« mich das Kursbuch. Als Junge las ich mit Interesse Indianergeschichten; jetzt wüßte ich wenig Dinge, die mir gleichgiltiger wären.

So ist das Interesse eine bald in seelisch oder körperlich bedingten Zuständen, bald in mehr oder weniger bleibenden seelischen Bestimmtheiten (angeborenen oder erworbenen Dispositionen) des Subjekts begründete, variable Teilbedingung dafür, daß Inhalte bestimmter Art die Aufmerksamkeit mehr auf sich ziehen und festhalten als andere Inhalte, die in sich die gleichen Vorbedingungen zur Erweckung der Aufmerksamkeit besitzen wie jene. Und mit Rücksicht auf die zugrunde liegenden psychischen Vorgänge können wir auch sagen: Das Interesse ist eine im Subjekt liegende, variable Teilbedingung dafür, daß bestimmte Arten psychischer Vorgänge sich

die psychische Kraft in höherem Grade aneignen als andere trotz gleichen Maßes psychischer Energie.

Dem Subjekte solche Dispositionen geben heißt ihm Interessen, einen Interessenkreis, ein Interessennetz schaffen. Sie entfalten ihre fördernde Tätigkeit, wenn sie durch neue Vorgänge in Wirksamkeit gesetzt oder angeregt werden. Und das geschieht nur, wenn und insoweit diese mit ihnen in Assoziation oder in Ähnlichkeitsbeziehung stehen. Interessiere ich mich speziell für die Gebirgsflora, so wird eine Pflanze nur dann meine Aufmerksamkeit fesseln, wenn sie mit den in mir aufgespeicherten Bildern von Gebirgspflanzen in Farbe und Form, Lebensweise, regelmäßigem Standort u. dgl. übereinstimmt oder auch wenn ich sie — ohne derartige Ähnlichkeiten — mit solchen öfters zusammen gesehen oder vielleicht neben bezw. nach einer solchen eingehend betrachtet habe und was dergleichen äußere Umstände mehr sind. Insofern also für den neuen Vorgang (oder Komplex) als ganzen oder doch wenigstens für Teilvorgänge in ihm schon Dispositionen vorhanden sind, hat er einen Vorteil vor anderen durch seine dispositionelle Energie. Noch günstiger ist es für ihn, wenn diese Dispositionen bereits vor seinem Eintritt erweckt sind als Teilvorgänge in anderen, schon sich abspielenden Vorgängen (Herbarts apperzipierende Vorstellungsmasse). Die im neuen Vorgang gegebene Erregung verstärkt die Intensität der schon erregten Teilvorgänge und diese Steigerung kommt durch Abfluß auch den neuen Teilvorgängen rückwirkend zugute und damit natürlich auch den sich bildenden neuen Dispositionen. Diese vorbereitende Erweckung des Interesses deckt sich im allgemeinen mit der gedanklichen Einstellung (Ebbinghaus Ps. 719). Der Schüler wird durch solche Vorbereitung »eingestellt« auf den darnach zur Behandlung kommenden Lehrstoff. Es ist in ihm so etwas wie eine Erwartung geweckt, wenngleich keineswegs immer das Erwartete schon als Vorstellungsinhalt vorschwebt. Dieses erwartende Eingestellt-sein müssen wir aber unterscheiden von dem, was von einer aufmerksamen Beschäftigung mit einem Stoff zurückbleibt, von den künftighin leichter anregbaren Dispositionen für eben diese Gedankengänge, vom ruhenden Interesse. Es ist auch dieses ein Eingestellt-sein, aber ein rein dispositionelles oder eben ein ruhendes (vgl. VI, A, 10 über »Bereitschaft«).

Werden nach Behandlung eines Unterrichtsgegenstandes die Beziehungen aufgedeckt, die ihn mit schon bekannten Gegenständen verknüpfen, und wird dabei die Aufmerksamkeit immer wieder zurückgelenkt auf den eben neu erworbenen Stoff, so wird die Intensität des Vorganges und seine dispositionsschaffende Wirksam-

keit nachträglich gesteigert und seine Bedeutungsenergie erhöht. Von dieser nachfolgenden Verstärkung und Erweiterung des Dispositionsnetzes bleibt dann zurück ein vertieftes und weiter ausgedehntes ruhendes Interesse, ein auf eine größere Zahl von Ideen ausgedehntes dispositionelles Eingestellt-sein.

Wenn auch diese Ausführungen über das Interesse alles eher als erschöpfend sind, so werden sie immerhin ausreichen, um das Wesen desselben zu zeigen, seine Beziehung zur Aufmerksamkeit und seine Bedeutung für die Stärke der Dispositionen.

ε) Apperzeptive Vereinheitlichung.

Die auf einem der angegebenen Wege erzwungene Hinwendung der Aufmerksamkeit oder der Apperzeptionstätigkeit auf einen bestimmten Inhalt hat, sofern in der Mannigfaltigkeit der simultan oder successiv gegebenen Inhalte dazu die Vorbedingungen gegeben sind, die Bildung von apperzeptiven Gruppen zur Folge. Solche vielfach ganz unwillkürlich sich einstellende Zusammenfassung zu einem Ganzen — von Silben zu einem Takte, Takten zu einem Verse, bestimmt geordneten Punkten oder Linien zu einer Figur, Buchstaben und Lauten und Silben zu einem Worte, Wörtern zu einem Satze — bedeutet als Erleichterung der Apperzeptions- oder Auffassungstätigkeit auch eine Ersparnis an geistiger Kraft und Arbeit. Diese kommt zugute dem einzelnen Ganzen, insofern bei gleichem, wenn nicht geringerem Kraftaufwand (Aufmerksamkeit) mehr erreicht wird, stärkere Vorstellungsdispositionen und Assoziationen innerhalb der zu einem Ganzen vereinheitlichten Glieder geschaffen werden. So zeigen denn auch die Gedächtnisversuche mit sinnlosen Silben, daß die rhythmischen Einheiten (Silben) eines Versfußes oder Taktes unter sich viel fester assoziiert sind als mit den Endsilben des vorausgehenden und den Anfangssilben des nachfolgenden Taktes (Müller und Schumann 106 ff., 114, 280 f., 310; Müller und Pilzecker 207 ff.; M. K. Smith 197 ff.; Ebert und Meumann 68 u. ö.). Und analog die Silben einer beim Lernen unwillkürlich gebildeten größeren rhythmischen Gruppe von 3—8 Silben (Weber 63 f.).

Auf diesem Prinzip beruht der mnemotechnische Kunstgriff, sich unzusammenhängende Wörter zu merken, indem man entweder sie selbst — so die Enklitika zu γε-τε-τοί νυν-περ-δέ — oder ihre Anfangsbuchstaben oder Anfangssilben zu derartigen apperzeptiven Ganzen zusammenschließt. So merkt man sich die römischen Monate, welche die Iden am 15. haben, mit dem Wort milmo (März, Juli, März, Oktober), mit mens die vier im Fichtelgebirge

entspringenden Flüsse (Main, Eger, Nab, Saale) oder die 9 Musen in folgenden sinnlosen Wörtern, von denen übrigens manche Silben schon von früher her unter sich in Assoziation stehen, weil Elemente bekannter Wörter: Kliometerthal euer Urpokal (Klio, Melpomene, Terpsichore, Thalia, Euterpe, Erato, Urania, Polyhymnia, Kalliope). Daß auch die Lächerlichkeit derartiger Verbindungen der Einprägung günstig ist, sahen wir schon [1]).

Im Interesse einer rascheren Erfassung optischer Inhalte liegt es, sie zu einem übersichtlichen Ganzen zu gruppieren. Das Geordnete hinterläßt gemeinhin ein treueres Bild als das Unübersichtliche, Ordnungslose, Verworrene. Wenn die Worte eines Lerntextes — eines mathematischen Beweises, grammatikalischer Gesetze und ihrer Teilgesetze und Ausnahmen u. dgl. — ein leicht apperzipierbares Bild geben, dann stehen bei der späteren Reproduktion neben den die Wörter und den die Sach- oder Bedeutungsvorstellungen (richtiger: deren Dispositionen) verknüpfenden Assoziationen (Hauptassoziationen) noch die Reproduktionstendenzen, die von den dieses Bild zusammensetzenden, wohl assoziierten optischen Inhalten ausgehen (Nebenassoziationen), zur Verfügung und erleichtern die Reproduktion, ein Vorgang, den wir später unter dem Namen Konstellationswirkung genauer kennen lernen werden. Welchen Nutzen daraus durch einen geschickt angeordneten, das Wichtige heraushebenden und die Beziehungen andeutenden Druck der Lehrbücher die Schule ziehen kann, braucht nicht ausgeführt zu werden.

Die Kraftersparnis durch apperzeptive Vereinheitlichung tritt

1) Beim mnemotechnischen Merken von Zahlen, wobei die Ziffern durch Konsonanten ersetzt und aus diesen mit Hilfe eingeschobener Vokale ein geläufiges Wort gebildet wird, ist die Erleichterung nicht bedingt durch Zusammenfassung der Ziffern zu einem apperzeptiven Ganzen, da dieses Ganze, das Wort, ja längst bekannt und in seinen Lautbestandteilen fest assoziert ist. Vielmehr liegt der Vorteil eben darin, daß die jene Ziffern vertretenden Laute im Wort untrennbar fest verbunden sind, also gar nicht mehr assoziiert zu werden brauchen, so daß lediglich eine Assoziation zwischen diesem Wort und dem zu merkenden Ereignis zu bilden ist. Das ist besonders leicht, wenn das Merkwort schon irgendwie in dem anderen Gedankengefüge enthalten ist oder aus ihm sich ableiten läßt. So merkt man sich nach dem System des um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts lebenden dänischen Mnemotechnikers K. O. Reventlow (t = 1) spielend Geburts- und Todesjahr Raffaels in den zwei Worten Ruhmreicher (r = 4, h = 8, m = 3 d. h. (1) 483) Sanzio (s = 5, n = 2, z = 0 d. h. (1) 520). Übrigens ist dieses bestechende Mittel von Wert nur, wenn die vertretenden Wörter leicht und fest mit den übrigen Vorstellungskomplexen sich verbinden oder auf Grund der Ähnlichkeit oder anderer Vorgänge von diesen rasch und sicher reproduziert werden, was man nicht von sehr vielen der in mnemotechnischen Büchern empfohlenen Merkwörter sagen kann.

aber noch mehr zutage bei einer Mehrheit von apperzeptiven Ganzen. Es lassen sich ihrer bei gleicher Lernarbeit mehr einprägen als von nicht vereinheitlichten Einzelinhalten. Das ist eine Ursache — neben anderen, auf die wir noch zu sprechen kommen werden —, daß sich von in sinnhaltigem Zusammenhang stehenden, besonders zu Sätzen zusammengeschlossenen Wörtern viel mehr in der gleichen Zeit mit der gleichen Wiederholungszahl lernen lassen als von Wörtern, denen ein solcher Zusammenhang fehlt (vgl. Lipps Ltf. 143 f.).

Darum geht der Mnemotechniker, wenn er eine Reihe von zusammenhanglosen Wörtern oder Bildern sich einprägen will, diese nicht immer und immer wieder durch, bis er sie innehat, sondern vereint sie oder an sie leicht erinnernde Wörter zu Sätzen und diese unmittelbar oder durch eingeschobene Zwischengedanken zu einem größeren Ganzen, verbindet die Bilder zu einem abgerundeten Bild oder Vorgang oder einer zusammenhängenden Gruppe von Bildern bezw. Vorgängen, die als solches Ganze, selbst wenn diesem ein wirklich vernünftiger Sinn fehlt, doch viel rascher und nachhaltiger sich einprägen. Ein Beispiel für viele! Um sich die 7 Wunderwerke der alten Welt — die hängenden Gärten der Semiramis, die Pyramiden, die Zeusstatue in Olympia, den Dianatempel zu Ephesus, den Koloß von Rhodos, den Leuchtturm auf der Insel Pharos vor Alexandria, das Mausoleum in Halikarnaß — zu merken, schlägt Kothe (Gedächtniskunst 46 f.) folgende Verbindung vor: Wir erblicken in einem Garten eine Pyramide und auf deren Spitze eine Bildsäule; die inneren Räume der Pyramide sind tempelartig; den Eingang bewacht ein eherner Koloß, dessen Kopf als Leuchte benutzt wird und der eine Maus in der Hand hält. Die verschiedenen, durch die gesperrten Wörter vertretenen Gegenstände sind nicht einfach nebeneinander gestellt, sondern zu einem Ganzen, zu einem schließlich in einem einzigen Apperzeptionsakt erfaßbaren Komplex (»didaktische Dichtung«) vereinigt, der sich als solcher leichter einprägen läßt als die Gegenstände in der Vereinzelung.

Handelt es sich aber weniger darum, durch die Worte symbolisierte Inhalte — Gegenstände oder Vorgänge — sich einzuprägen, als vielmehr um die Einprägung der Worte selbst, wie bei wörtlich zu lernenden Prosatexten oder Gedichten, dann erklärt sich der Vorteil, den diese zusammenhängenden Wortgruppen beim Reproduzieren voraus haben, weniger aus der Verringerung der Einprägungsarbeit durch die vereinheitlichende Apperzeption als aus der Unterstützung, welche die Reproduktionstätigkeit erfährt durch die Reproduktionstendenzen, die von den mit jenen

Worten assoziierten Bedeutungsvorstellungen ausgehen, ein psychisches Geschehen, das wir als Konstellationswirkung später eingehend zu besprechen haben.

c) Arten der Aufmerksamkeit. Wille und Dispositionsbildung. Erziehung zum willkürlichen Aufmerken (Beobachten). Zusammenfassung.

Ob damit alle Faktoren, welche die Aufmerksamkeit bezw. die Apperzeptionstätigkeit fördern und leiten, erschöpft sind, ist immerhin fraglich. Jedenfalls ist man oft genug nicht imstande zu sagen, weshalb ein Inhalt die Aufmerksamkeit auf sich gezogen, nachdem keine der besprochenen Bedingungen sich nachweisen läßt. Sicher ist, daß sie umso weniger Inhalten zugute kommt, je intensiver sie ist, daß sie Schwankungen unterliegt und besonders bei Reihen sich ungleich verteilt (z. B. Müller und Schumann 289 ff.). Indes ist hier nicht der Ort, sich über die Aufmerksamkeit, diese crux psychologorum, weiter zu verbreiten. Erwähnt sei noch, daß man zwei Arten von Aufmerksamkeit zu unterscheiden pflegt. Sie wird, wie wir sahen, zunächst geweckt durch die Gegenstände. Wir merken unwillkürlich auf diese Gegenstände. Wir können aber auch willkürlich auf sie merken, auf ihr Kommen passen, uns auf sie einstellen. Das erreicht man bei Schülern durch ein kurzes »Paßt auf!« oder durch Ankündigung des Kommenden, auch durch Andeutungen, Fragen und Innehalten. Dadurch wird für die Entgegennahme der zu erwartenden Eindrücke ein größeres Maß von Aufmerksamkeit oder psychischer Kraft bereit gesetzt. Freilich darf nicht ein bestimmter Eindruck erwartet werden; durch eine Erwartungsvorstellung würde die Auffassung des Dargebotenen beeinflußt d. h. gefälscht werden. Besonders wertvoll ist es, wenn so der entschlossene Wille entsteht, das Dargebotene sich fest zu merken. Darum pflegt dasjenige, was man im Bewußtsein daraus geprüft zu werden sich aneignet, ceteris paribus fester sich einzuprägen, als was ohne diese klar bewußte Absicht sozusagen sich von selbst einzuprägen hat.

Das sind momentane Erfolge. Aber sie lassen auch Dispositionen für später zurück. Je öfter der Mensch aufgemerkt hat, umso leichter wird es ihm. So läßt sich der Mensch durch Übung zur willkürlichen Aufmerksamkeit erziehen. Kinder haben bekanntlich ein höchst unbeständiges, von einem zum anderen springendes Aufmerken. Sie sind, sagen wir, unaufmerksam. Sie allmählich an ein freies, länger dauerndes, intensiveres Aufmerken und an eine rasche Konzentration zu gewöhnen, ihnen eine ruhige, den Gegenstand sozusagen in suchendem Betasten allseitig

erfassende Beobachtung zur zweiten Natur zu machen durch Einübung solch methodischer Betrachtungsweise nach gewissen den Gegenständen angepaßten, mit dem Alter zu vermehrenden Gesichtspunkten oder Kategorien sowie durch Selbst-suchen- und Selbstfinden-lassen (heuristische Methode)[1]), das ist eine Hauptaufgabe der Schule. Indem sie damit ihrem obersten Zweck, der Erziehung zur Selbständigkeit, dient, besorgt sie auch die Geschäfte des Gedächtnisses. Wenn auch manche Individuen zerstreut bleiben ihr Leben lang, so lernen doch die meisten allmählich ihre Aufmerksamkeit länger, intensiver und rascher konzentrieren und schneller, genauer und mehr auffassen. Auf diese Zunahme der Fähigkeit, sich zu konzentrieren, geht wohl zumeist die sog. Zunahme des Gedächtnisses zurück. Selbst die von Ebert und Meumann in umfangreichen Versuchen unzweifelhaft nachgewiesene Steigerung der Fähigkeit, sinnlose Silbenreihen sich einzuprägen, läßt sich zum großen Teil aus der Zunahme der Fähigkeit des andauernden und gleichmäßig verteilten Aufmerkens, daneben auch aus der wachsenden Lerntechnik, der Abnahme störender Unlustgefühle und aus sparsamerer Arbeit durch Wegfallen unnötiger Nebenvorgänge (anderer Bewußtseinsinhalte, halblautes oder innerliches Mitsprechen u. dgl., Ebert u. Meumann 18 u. ö.) erklären. Ob vollständig? Adhuc sub iudice lis est. Wir werden uns mit dieser Streitfrage der Vervollkommnungsfähigkeit des Gedächtnisses noch zu beschäftigen haben. Mag übrigens die Entscheidung ausfallen, wie sie will, der Hauptanteil an dem sog. Wachstum des Gedächtnisses fällt doch jedenfalls auf Rechnung des Wachstums der Konzentrationsfähigkeit. Und die dauernden Erfolge, welche die professionellen Gedächtnislehrer mit ihrem Gedächtnisunterricht erzielen, danken sie nicht den mnemotechnischen Kunstgriffen, die sie lehren, sondern der Erziehung zur Aufmerksamkeit. Diese zur Grundlage seiner Gedächtnis- — richtiger: Einprägungs- — Lehre gemacht zu haben und methodischer zu betreiben, ist des bekannten Gedächtnislehrers L. Pöhlmann beste Neuerung. Und ebenso sind die Anweisungen zur Verbesserung der Aufmerksamkeit das Beste in E. Josts Ratschlägen zur »Gedächtnisbildung«.

Nichtsdestoweniger ist Aufmerksamkeit im üblichen Sinne der Zuwendung eines höheren Maßes von psychischer Kraft nicht absolut nötig, damit ein psychischer Vorgang eine Disposition hinterläßt (vgl. Ebbinghaus Ps. 666 f.) oder stärkt. Das folgt aus den

1) Da sie ziemlich viel Zeit beansprucht, ist sie mit Maß anzuwenden, was mit guten Gründen Fauth (Ged. [1888] 332, 340 f.) besonders gegenüber Perthes' und Lattmanns induktiver Sprachlehrmethode geltend macht.

früheren Erörterungen über die Bildung und Stärkung von Assoziationen unter der Bewußtseinsschwelle. Faßt man aber Aufmerken allgemeiner als Zuwenden seelischer Kraft, als Hinwenden der Seele überhaupt, ganz abgesehen von einer Maßbestimmung, dann freilich ist stets Aufmerksamkeit nötig.

5. Stimmung, seelische und körperliche Allgemeinzustände.

Wir besprachen oben die Bedeutung der Gefühle für die Aufmerksamkeit und damit für das Einprägen. Lust wie Unlust haben, so sahen wir, trotz ihrer diametralen Gegensätzlichkeit ähnliche Wirkungen; beide heben den Inhalt, auf den sie als ihre Bedingung bezogen werden, hervor, ziehen die Aufmerksamkeit auf ihn. Von dieser Lust- und Unlustbetontheit eines Inhaltes ist aber verschieden die Gefühlslage, die Stimmung, der Gemütszustand, ein Kollektivgefühl, das als die sich ausgleichende Summe der Gefühle zu betrachten ist, die von mehr oder weniger dauernden psychischen Vorgängen mit oder häufiger ohne ihren Inhalt bedingt sind. Entsteht nun in der Seele ein neuer Inhalt bezw. Vorgang, der mit der Stimmung in keinem kausalen Zusammenhang steht, so ist es nicht gleichgültig, welcher Art die Stimmung ist, ob positiv, heiter, angeregt, frisch, oder negativ, matt, müde, gedrückt, traurig, ärgerlich. Während die psychischen Wirkungen der Lust- und der Unlustbetontheit hinsichtlich der Stärke der zurückbleibenden Spuren sich wenig unterscheiden, ist die Wirkung der beiden gegensätzlichen Arten der Stimmung diametral verschieden. Positive Stimmung befördert, sofern ihre Intensität ein gewisses mittleres Maß nicht überschreitet, die Einprägung, depressive beeinträchtigt sie.

Bei den Silbenversuchen zeigte sich deutlich, wie die Freude über die Lernerfolge und die gehobene Stimmung, die sich häufig einstellte, wenn die langweilige Memorierarbeit zu Ende ging, wie bei Pferden, wenn sie heimeilen, »begierig des Stalles«, bessere Ergebnisse hervorriefen, indem diejenigen Silben und Silbenreihen, welche in der Zeit guter Stimmung gelernt wurden, sich hinterher als fester eingeprägt erwiesen, mit größerer Ersparnis wieder gelernt wurden (z. B. Müller und Schumann 124, 322 u. ö.; Ebert und Meumann 46., 188, 207)[1]). Aus dieser Tatsache begreift sich auch, weshalb das Versprechen von Belohnungen, die Aussicht auf Lob und Anerkennung und die Belobung selbst die Lernerfolge günstig beeinflussen. Trotzdem wird in Unterricht und Erziehung von diesen Hilfsmitteln weniger Gebrauch gemacht als von den gegen-

1) Vgl. auch die Finalbetonung.

teiligen, der Drohung und Strafe, wie denn auch die pädagogische Bedeutung der Fröhlichkeit, der heiteren Stimmung der Schüler — aber auch der Lehrer — immer noch nicht in gebührendem Umfange gewürdigt wird, obwohl erfahrene Pädagogen oft genug darauf hinwiesen, am schönsten vielleicht Salzmann. »In einer heiteren Stunde, sagt er in seinem prächtigen »Ameisenbüchlein« (Reclam 90), ist man unter seinen Zöglingen allmächtig. Sie hängen an uns mit ganzer Seele, sie fassen alle unsere Worte auf, sie befolgen alle unsere Winke. Könntest du immer heiter sein, so wäre kein Geschäft leichter als die Erziehung«.

Und wenn viele wie Lessing im Gehen oder wie Helmholtz bei gleichmäßigem Bergansteigen am besten denken und lernen können, wenn viele Prediger und Redner ihre Vorträge am liebsten im Auf- und Abwandeln memorieren, so ist es wiederum die ruhig behagliche Stimmung, welche, von dieser mäßigen, die Körperfunktionen anregenden rhythmischen Tätigkeit herbeigeführt, die Aufnahme und Verarbeitung der Gedanken begünstigt. Darum ist auch der Rhythmus des zu lernenden Stoffes geeignet eine der Aufnahme günstige Stimmung zu erzeugen. Und in gleichem Sinne vermag der Reim zu wirken; beide werden wir übrigens noch gesondert betrachten. Die Volkspsychologie drückt alle diese Erfahrungen aus in dem Spruche: Lust und Lieb' zu einem Ding macht dir alle Müh' gering.

Gedrückte Stimmung, Mißvergnügen über mangelhafte Lernerfolge, Ungeduld wegen Ausbleibens des erwarteten Erfolges ist dagegen der Einprägung nachteilig. Daraus erklärt sich, daß Kinder global, wo sie länger keinen Erfolg sehen, schlechter lernen als fraktional, obwohl, wie die Versuche bei den Erwachsenen deutlich zeigen, das globale Lernen erheblich vorteilhafter ist (vgl. S. 62 ff.). Deshalb stehen auch die Lernerfolge bei einem durch ängstigende Strafandrohung erzwungenen Aufmerken hinter den bei frei und freudig zugewendeter Aufmerksamkeit erzielten zurück.

Nachteilig wie depressive Stimmungen sind für die Einprägung auch die Zustände geistiger und körperlicher Müdigkeit, z. B. nach Märschen und Turnspielen, körperlichen Unbehagens und Krankheit, des Hungers (Weygandt), der Alkoholwirkung (Ach, Rüdin), die besonders die Auffassung schädigt durch Verlangsamung der Zuwendung der Aufmerksamkeit und Verengerung derselben, die Zeiten der Verdauung, wo der Körper vornehmlich mit dem Verarbeiten der Speisen beschäftigt ist, so namentlich die zwei ersten Stunden nach der Hauptmahlzeit. Umgekehrt sind günstig Zeiten der völligen Frische, so die Frühe (aurora musis amica), so der Dienstag und, wenn nicht Sonntags-

nachwirkungen stören, der Montag (Müller u. Schumann 154, 180, 328), so der Beginn des Schuljahres, des Semesters — kurz die Zeiten nach einer kürzeren oder längeren Periode der Ruhe. Allerdings nicht die auf die Ferien unmittelbar folgende Woche, nicht die allererste halbe Stunde des auf die Ruhepause folgenden Tages. Die meisten müssen erst warm werden; die Maschine muß, wie man zu sagen pflegt, erst recht in den Gang kommen. Diese Periode des Anlaufes, wie man sie seit Kräpelin nennt, liefert noch nicht die günstigsten Resultate. Die Psyche muß erst angeregt sein. Übrigens ist die Anregbarkeit individuell sehr verschieden. Während die einen nach Beginn einer geistigen Arbeit in kürzester Frist auf dem Höchstmaß ihrer Leistungsfähigkeit anlangen, brauchen die anderen eine auffallend lange Zeit, bis sie richtig »darin« sind (vgl. Meumann Exp. P. I, 335). Das ist am Morgen besonders bei denen der Fall, deren Periode des Tiefschlafes in die zweite Hälfte ihrer Schlafzeit fällt.

Und daß der Barometerstand das geistige Arbeiten beeinflußt, weiß jeder Nervöse und ersieht man auch aus der mit der Zunahme des Barometerdruckes ziemlich gleichlaufenden Zunahme der Lernleistung (Lehmann und Pedersen 100). Es wird vor allem die Aufmerksamkeit sein, die Konzentrationsfähigkeit, oder vielmehr das jeweils zur Verfügung stehende Maß psychischer Kraft, was vom Barometerstand etwas abhängig ist. Im gleichen Sinne wird auch die Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit, die Lobsien (Ps. Kap. 103) beim Steigen der Temperatur von 25° Celsius auf 26° Celsius konstatierte, im ganzen übereinstimmend mit Schuyten (bei Lobsien 15, 103), als Folge einer Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit zu deuten sein ebenso wie die schwankenden Tages- und Jahres- (nicht Monats-)-kurven, welche die Veränderungen unserer geistigen Leistungsfähigkeit innerhalb dieser vom Sonnenlauf bedingten Zeitabschnitte zeigen.

6. Rhythmus, Reim, Alliteration und Assonanz.

Eine gesonderte Betrachtung verdient die dispositionsstärkende Wirksamkeit des Rhythmus. Erkannt hat sie die Praxis des Lernens schon längst. Die Griechen wie die Druiden Galliens haben ihre Gesetze und ihre Lebensweisheit mit besonderer Vorliebe in rhythmische Form gegossen und ihrem Vorbild folgten die Späteren bis auf den heutigen Tag. Besonders Reihen von unzusammenhängenden Namen — so der 7 Städte, die sich um die Ehre, Homers Geburtsort zu sein, streiten, der 9 Musen, der 7 Weltwunder, der 12 Tierkreiszeichen u. dgl. —, ferner Wörter, die durch bestimmte grammatikalische Eigentümlichkeiten ausgezeichnet sind —

man denke an die berühmten Genusregeln der lateinischen Grammatik von Zumpt —, dann verschiedene Regeln der alten Schullogik prägt man sich in Versform leicht und sicher ein, besonders wenn zum Rhythmus noch der Reim sich als weiterer Helfer gesellt[1]).

Einen experimentellen Nachweis lieferten — von anderen zu schweigen — Ebert und Meumann. Eine Versuchsperson, die bei unrhythmischem Lernen für 10 Silben 23 Lesungen gebraucht hatte, lernte rhythmisch 12 Silben in 14 Lesungen, 14 Silben in 24 Lesungen. Eine andere, die unrhythmisch lernend für 12 Silben 49 Lesungen benötigt hatte, prägte sich rhythmisch lernend 16 Silben in 31 Lesungen ein (Ebert und Meumann 46). Der Vorteil ist augenfällig und zweifellos allgemein. Wenn beide Forscher (37 f.) Personen fanden, die Prosa — Lockes philosophische Abhandlungen — leichter lernten als Poesie — Schillers Aeneis-Übersetzung —, so spricht das nicht dagegen. Den beiden Versuchspersonen, Dozenten der Philosophie, waren die Sprache und die Gedankengänge der philosophischen Prosa viel geläufiger als die der Poesie.

Wie erklärt sich nun dieser Vorteil? Es wirken hier mehrere Momente zusammen. Wie wir schon früher bemerkten, schafft der Rhythmus als solcher, besonders ein gleichmäßiger, einfacher und ruhiger, eine behagliche Stimmung, ein lebhafterer und etwas komplizierterer eine angeregte, sogar erregte Stimmung. Wenn auch die letzte nicht allgemein günstig ist für die Aufnahme und Einprägung, so sind es doch umso mehr die beiden anderen Gemütslagen. Man erinnere sich wieder an die wohltätige psychische Wirkung gleichmäßigen Gehens. Durch den Rhythmus wird ferner die Verteilung der Aufmerksamkeit reguliert. Einzelne Glieder werden herausgehoben und prägen sich infolge der Steigerung der Intensität und längeren Dauer der zugrunde liegenden Erregungszustände nachhaltiger ein. Das teilt der Rhythmus übrigens mit jeder wechselnden Betonung, besonders mit jeder verständigen, in Nachdruck und Pathos sinngerechten Vortragsweise (Ebert u. Meumann 67 f., 118; Meumann Ök. 214 f.). Endlich — und das ist vielleicht das Wichtigste — bewirkt der Rhythmus, wie jeder Wechsel der Tonstärke, besonders bei sinnvollem Stoff und sinngemäßem Vortrag, die Bildung von enger zusammenhaltenden Gruppen, von apperzeptiven Ganzen, deren Zustandekommen und Bedeutung für die Ökonomie der psychischen Kraft wir (S. 78 ff.) dargelegt haben. Die schwächer und kürzer betonten Silben eines Taktes schließen sich enger an die den Hauptton tragende, länger und kräftiger gesprochene Silbe

1) Mehr Beispiele bei Barth 194 ff., 227 f.

an und bilden mit und unter ihr ein fest assoziiertes rhythmisches Ganzes.

Neben dem Rhythmus bedingt eine Verstärkung der Dispositionen der Reim. Da das zweite Reimwort dem ersten in einem Teil seines Lautbestandes gleich ist, so fällt dieser Teil dank seiner dispositionellen Energie als schon bekannt auf, zieht die Aufmerksamkeit in höherem Grade auf sich und auf die übrigen Teile des Wortes, des apperzeptiven Ganzen. Das ganze Wort prägt sich darum tiefer ein und zugleich das grammatikalisch zu ihm Gehörige. Und was vom Reim gilt, gilt auch von der Assonanz und der Alliteration, nur in geringerem Grade gemäß der geringeren Ähnlichkeit. Daß und wie Rhythmus und Reim, Assonanz und Alliteration aber auch bei der Reproduktion, besonders dank der Assoziationen zwischen den reimenden, assonierenden, alliterierenden und rhythmisch gehobenen Gliedern fördernd mitwirken, werden wir vornehmlich bei Erörterung der konvergenten Dispositionsanregung noch erfahren.

7. Initial- und Finalbetonung.

Wir haben schon gelegentlich die Tatsache gestreift, daß in gelernten Reihen die ersten und die letzten Glieder am festesten sitzen. Das ist nun keine vereinzelte Erscheinung, sondern eine allgemeine Gesetzmäßigkeit und zwar eine längst bekannte, die von uns, bewußt und unbewußt, in vielen Anwendungen praktisch befolgt wird. Sie hat ihr Gegenstück in der häufig beobachteten, qualitativen und quantitativen Besserleistung nach Beginn und besonders am Ende einer länger fortlaufenden geistigen Arbeit infolge bewußter oder öfter unbewußter stärkerer Anspannung der Aufmerksamkeit (Anfangs- und Schlußantrieb in der Terminologie der Kräpelin-Schule; vgl. dazu Offner, Erm. 44 ff.). Sie bedarf einer gesonderten Betrachtung. Die ersten Buchstaben eines Wortes, besonders eines Eigennamens, die ersten Regeln der Grammatik, die ersten Verse oder die erste Strophe einer Dichtung, eines Liedes, die ersten Lehrsätze der Mathematik behalten wir am längsten, wenn alles andere schon vergessen. Die ersten Gedanken einer Rede, eines Vortrages und die letzten haften sicherer als die übrigen. Und wie die ersten Zeilen eines Gedichtes, »gehen am besten« nicht selten auch die letzten. Die ersten Gruppen eines Festzuges und die letzten, die ersten Bilder einer Sammlung, die ersten Säle einer Galerie lassen in uns dauerndere Eindrücke zurück wie das übrige. Darum verwendet der Redner auf den Anfang und ebenso auf den Schluß seine besondere Kunst. Anfang und Ende sind bevorzugte Stellen. Darum heben der Erste und der Letzte eines Geschlechtes sich aus

der ganzen Reihe heraus; darum schätzen wir — neben anderen Gründen — diejenigen, die einen Gedanken zum ersten Male ausgesprochen, höher als spätere, um das Problem vielleicht verdientere Denker. Und eine ganz besondere Macht schreiben wir dem Ende zu in dem Sprichwort »Ende gut, alles gut«. Diese Gesetzmäßigkeit ist aber nicht einheitlich; sie gründet sich auf mehr als ein Gesetz und nicht in jedem Falle auf die nämlichen.

Der Vorzug der ersten Stelle — das hat schon die vorwissenschaftliche Psychologie erkannt — beruht zunächst im Reiz des Neuen, insofern sich die Aufmerksamkeit dank der uns schon bekannten Kontrastenergie dem Neuen, dem Noch-ungewohnten in höherem Maße zuwendet als dem Bekannten, schon länger Vorhandenen. Dieses Interesse schwindet im Laufe der Zeit, des Schuljahres, des Studiums.

Es schwindet aber bei unausgesetzter Betätigung auch sehr rasch die geistige Frische, die zur Verfügung stehende psychische Kraft. Der Vorteil der ersten Stelle gründet sich also auch auf einen Nachteil der späteren durch die sich einstellende Ermüdung. Auch über größere Zeiträume wirkt diese. Im Laufe eines Schuljahres braucht sich der psycho-physische Kraftvorrat allmählich trotz des täglichen Ersatzes auf. Die letzten Wochen eines Semesters, eines Schuljahres stehen infolge der rascheren Ermüdbarkeit den ersten an Aufnahmefähigkeit weit nach.

Endlich haben die ersten Regeln, Lehrsätze, Axiome, die zuerst gelernten Geschichtsdaten, die ersten Strophen den Vorzug, am öftesten wieder in Verwendung zu kommen, da sie meist die Grundlage bilden für Späteres. Sie werden also innerhalb des entsprechenden Lehr- und Lernstoffes am häufigsten auch ohne Absicht oder immanent, wie man es heißt, wiederholt, treten dadurch auch mit einer größeren Anzahl anderer Elemente in Assoziation und haben damit schon mehr Chancen reproduziert zu werden, nicht bloß durch ihre stärkeren Dispositionen.

Diese Faktoren wirken vielfach zusammen, sodaß es im konkreten Falle sehr schwer ist zu entscheiden, welchen Anteil der eine hat, welchen der andere. Nur das Experiment vermag sie einigermaßen zu isolieren und auch diejenigen reiner zu zeigen, welche den Vorzug der letzten Stelle bedingen.

Müller und Pilzecker (263 ff.) fanden, um von Calkins, W. G. Smith, Bigham, Henri, Binet u. a. (Claparède Ass. 115) zu schweigen, bei ihren Versuchen, daß die letzte Stelle noch mehr bevorzugt war d. h. in der Mehrzahl der Fälle noch mehr Treffer ergab als die erste. Ebbinghaus (Ps. 653) stellte dagegen durch die Hilfenmethode die erste Stelle als die günstigste fest, da diese beim Her-

sagen der 10- und 12-silbigen Reihen, gleichviel ob nach einer oder mehreren Lesungen, niemals einer Hilfe bedurfte, die letzte dagegen deren $5\,^1/_2$ bezw. 11, die zweite 3 bezw. 11 verlangte; am meisten Nachhilfen benötigten in den kürzeren Reihen durchschnittlich die siebente, nämlich c. 31, in den längeren die neunte, nämlich c. 43. Damit stimmen im ganzen überein Pohlmanns (110ff.) Versuche nach der Methode der behaltenen Glieder, der außerdem entdeckte, daß bei visuell dargebotenen Reihen das Wiederansteigen des Reproduktions- (richtiger: Einprägungs-)Wertes der letzten Stellen meist geringer ist als bei den akustisch dargebotenen. Etwas abweichend sind Radossawljewitsch' (123, 178) Ergebnisse, insofern er als die günstigste Stelle die zweite fand, hierauf die erste und dann bei kürzeren Reihen zu 8, 12, 16 Silben die vorletzte und letzte, bei längeren zu 24 und 36 Silben dagegen zunächst noch die dritte und vierte und nach ihnen erst die viert- oder drittletzte, danach die zweitletzte und endlich die letzte.

Dieser Vorzug der ersten und der letzten Stellen, die Initial- und die Finalbetonung, wie wir diese Tatsache mit Lipps (Ltf. 106) bezeichnen wollen, gründet sich also darauf, daß die Glieder der ersten und die der letzten Stellen sich schärfer abheben, das eine von vorausgehenden Inhalten, das andere von nachfolgenden, und darum die Aufmerksamkeit mehr auf sich ziehen, also einen intensiveren psychischen Vorgang voraussetzen. An der ersten Stelle geschieht das, weil die Seele ceteris paribus für das erste einer Reihe ähnlicher oder gleicher Erlebnisse am frischesten ist, die jeweils meiste psychische Kraft zur Verfügung stehen hat, an der letzten Stelle, weil hier der Weiterfluß der psychischen Erregung sich nicht so rasch und leicht vollzieht, wie an den übrigen innen liegenden Stellen, da ein anderer, ungleichartiger Inhalt auftritt (Kontrastenergie).

Und folgt gar eine Pause, richtiger: keine die Auffassungstätigkeit in gleich hohem Maße beanspruchenden Inhalte, dann kann das letzte Glied, der letzte psychische Vorgang länger andauern, kann perseverieren, sodaß von ihm eine stärkere Disposition zurückbleiben muß als von den vorausgegangenen, obwohl er als der letzte am ehesten die Spuren der Ermüdung tragen muß. Ebenfalls dank dieser Perseveration ist das letzte Glied, wenigstens bei kurzen Reihen, dem ersten noch obendrein bei der sofortigen Reproduktion oft überlegen.

Endlich bedingt noch ein Faktor, den wir schon kennen, den Vorteil der letzten Silbe, der letzten Worte eines zu lernenden Abschnittes, einer Strophe, eines Gedichtes. Wir haben ja bei der Erörterung der die Dispositionsbildung beeinflussenden Kraft der

Stimmung in der Freude, mit der Lernarbeit fertig zu sein, noch ein wichtiges Moment kennen gelernt, das allerdings nur bei längerer, die Geduld in Anspruch nehmender Lernarbeit eintreten kann.

8. Beeinträchtigung entstehender Dispositionen.

a) Beeinträchtigung durch schon vorhandene Assoziationen.

Wir waren schon da und dort veranlaßt, von Hemmungen und Beeinträchtigungen psychischer Vorgänge zu reden. Wir müssen nunmehr von diesen Tatsachen diejenigen gesondert betrachten, welche unter dem Namen Assoziations-Hemmungen bekannt sind.

Verstehen wir im allgemeinen unter Hemmung die Tatsache, daß durch dieselbe Tätigkeit, jedesmal wenn und solange ein bestimmter Umstand oder Zustand währt, weniger oder Geringerwertiges geleistet wird als bei Fehlen dieses Umstandes unter sonst gleichen Bedingungen, so meinen wir hier speziell die Tatsache, daß psychische Prozesse, wenn entweder ihre Erregungsstellen schon mit anderen assoziiert sind oder wenn sich gleichzeitig andere psychische Prozesse abspielen, schwächere Vorstellungsdispositionen und zwischen ihnen schwächere Assoziationen zurücklassen, als es unter sonst gleichen Umständen der Fall wäre, wenn Assoziationen und gleichzeitige Vorgänge nicht gegeben wären.

Es ist bekannt, daß eine Reihe von schon geläufigen Wörtern und Silben in einer andern als in der ursprünglichen oder in der umgekehrten Reihenfolge neu zu lernen fast ebenso viel Arbeit erfordert, wie eine ganz neue Reihe gleicher Länge, obwohl doch die Glieder einzeln schon bekannt sind. Jeder weiß ferner, daß das Umlernen von Regeln und Formeln, der Aussprache fremdsprachlicher Wörter, von Jahreszahlen, der Rechtschreibung, bestimmter Bewegungen usw. schwerer ist als das Neulernen. Und welche Mühe es kostet, alte Gewohnheiten und Ansichten abzulegen, neue ihnen widersprechende anzunehmen, weiß auch jeder zur Genüge. In frühester Jugend erworbene Grundsätze, Urteile und Gewohnheiten leisten nicht selten dem Neuen unwiderstehlichen Widerstand, eine alte Tatsache, für die Lombroso den neuen Namen Misoneismus ersonnen hat. Das sind nun alles alte Dispositionen bezw. Dispositionsgruppen, die der Entstehung neuer Dispositionen innerhalb oder im Anschluß an diese alten abträglich sind, sie zwar nicht ganz verhindern,

aber hemmen, bei gleicher Lernarbeit nicht so leistungsfähig werden lassen, als diese würden, wenn jene nicht vorhanden wären. Müller und Schumann (177 ff., 318) begegneten bei ihren Experimenten deutlichen Wirkungen solcher Hemmung bei der Neulernung von Silbenreihen, deren einzelne Bestandteile sämtlich oder teilweise innerhalb anderer Reihen gelernt, schon mit anderen Silben assoziiert waren (Umstellungsreihen). Dabei traten teils die früher assoziierten Silben tatsächlich ins Bewußtsein und erschwerten fühlbar die Aneignung der zu erlernenden Reihe (assoziative Hemmung durch aktuelle Reproduktion), teils blieben sie unter der Schwelle, es störten aber die auf sie gerichteten Reproduktionstendenzen (assoziative Hemmung durch nur virtuelle Reproduktion d. h. nicht von Inhalten begleitete Anregung der Dispositionen), was bei späteren Versuchen Müllers mit Pilzecker (138 ff.) wieder bestätigt wurde.

Das Erlernen der Umstellungsreihen erforderte auch mehr Wiederholungen als das Lernen völlig neuer Reihen. Eine kleine Korrektur erfährt dieses Ergebnis durch Weber (19 ff., 25, 57 ff.) der gefunden hat, daß die assoziative Hemmung sich nur bemerkbar machte bei fester Einprägung der Silben in der ersten Reihenfolge, daß dagegen bei nur schwacher Einprägung, also schwacher Assoziation der Silben, die Umstellungsreihen mit einer gewissen Ersparnis gelernt wurden dank dem Umstande, daß die Silben als einzelne schon vom früheren Lernen her bekannt waren.

Die alten Assoziationen erleiden übrigens durch die neuen keinen Schaden (Müller u. Schumann 176 f.; Münsterberg Beitr. IV, 74 ff., Bair 38 f.).

Analog zu verstehen sind die Störungen oder Hemmungen, welche beim Lernen von Reihen entstehen, wenn in der Reihe ein und dasselbe Element wiederkehrt. Ranschburg wie Aall (397) fanden, daß bei der Reproduktion solcher Reihen mehr Fehler vorkamen als bei Reihen ohne identische Glieder. Die Hemmung ist hier zweifach. Fürs erste werden beim zweiten Wahrnehmen desselben Gliedes an späterer Stelle die im früheren Zusammenhang mit dem vorausgehenden und dem nachfolgenden Glied gebildeten Assoziationen sofort in Wirksamkeit treten und einen Teil der psychischen Erregung von dem neu zu assoziierenden Glied ablenken. Es wird also die Assoziation nach vorwärts wie rückwärts Schaden leiden. Fürs zweite aber werden diese ersten Assoziationen auch wirksam sein bei der Reproduktion der Reihe und mit den zweiten ohnehin schon schwächeren in gefährliche Konkurrenz treten — Reproduktionshemmung oder Wirksamkeitshemmung der Dispositionen, worauf später näher einzugehen sein wird. Hieraus erklärt sich die große Schwierigkeit beim Lernen eines anderen, dem schon

erlernten ähnlichen stenographischen Systemes oder eines einem schon geläufigen ähnlichen Dialektes.

Beachtenswert ist, daß auch Silben reproduziert werden und die Dispositionsbildung beeinträchtigen können, welche nicht mit einem Glied der zu lernenden Reihe assoziiert sind, sondern nur mit einem diesem sehr ähnlichen. Auf Grund der Ähnlichkeit, deren Bedeutung für die Reproduktion wir später zu würdigen haben, wird von dem Reihenglied aus zunächst die Disposition zu dem ihm sehr ähnlichen Glied (Silbe) miterregt und erst von diesem aus das damit assoziierte Glied reproduziert, das als störendes Element empfunden wird (Ranschburg Ähn. 127, Exp. Ps. 113 ff.).

Bei diesen Versuchen handelte es sich nun aber um sog. successive Assoziationen, d. h. um Assoziationen, die phänomonologisch gesprochen zwischen successiv aufgefaßten Inhalten gestiftet worden sind (vgl. oben S. 22, 25). Die simultane Assoziation zweier Elemente dagegen scheint nicht oder doch nicht merklich durch konkurrierende Assoziationen gehemmt zu werden. Meyer (54 ff.) wenigstens fand, daß zwei streng gleichzeitig vorgezeigte Figurenpaare, wie Kreuzchen, Ringe u. dgl., sowie einfache Zusammenstellungen solcher, nicht nur nicht weniger fest sich assoziierten, wenn die erste Figur schon früher mit einer anderen assoziert worden war, sondern sogar noch fester, als wenn sie vorher noch nicht mit anderen in Assoziation getreten war. Er stellte nämlich fest, daß, wenn die erste Figur als Reiz (Reproduktionsmotiv) gegeben war, auf den hin die assoziierte Figur zu reproduzieren war, von einer zweifach assoziierten Figur prozentual mehr richtige assoziierte Elemente reproduziert wurden und obendrein meist in kürzerer Zeit.

Dieses eigentümliche Verhalten wird begreiflich, wenn man sich überlegt, wie eine schon bestehende Assoziation die Bildung einer neuen vom gleichen Anfangsglied aus beeinträchtigen kann. Die Stärke einer Disposition ist besonders bedingt von der Intensität und der Dauer des psychischen Vorganges; das gilt für Vorstellungsdispositionen so gut wie für Assoziationen. Durch eine schon früher gebildete Assoziation wird aber die psychische Erregung rascher abgeleitet. Es wird also ihre Intensität und Dauer gemindert und damit ihr Disponierungswert (Stärkungswert) herabgesetzt. Immerhin ist dies für die Vorstellungsdisposition kein großer Nachteil, die vielmehr durch diese Wiederholung trotz ihres verminderten Stärkungswertes eine Verstärkung erfährt (vgl. S. 50 ff.). Die neue erst entstehende Assoziation aber erleidet durch den seitlichen Abfluß eines Teiles der sie schaffenden Erregung einen Schaden. Natürlich ist dieser Schaden umso geringer, je kürzere

Zeit er wirksam ist d. h. je rascher der zweite Vorgang einsetzt, am geringsten also bei vollkommener Gleichzeitigkeit, wie in Meyers Versuchen. Aber diese Assoziationen erwiesen sich sogar stärker. Das erklärt sich nun unseres Erachtens nicht aus der unterschwelligen Mitübung der früher assoziierten Dispositionen (vgl. oben S. 27), worauf Meyer (80) den Vorteil z. T. zurückführt; diese wäre nur möglich durch seitlichen Erregungsabfluß und das würde eine Beeinträchtigung der entstehenden neuen Assoziation bedeuten. Es ergibt sich vielmehr ausschließlich aus der Bekanntheit der wiederholt dargebotenen Anfangsglieder, welche darum auch nach Angabe der Versuchsperson selbst leichter erfaßt oder apperzipiert werden (Meyer 69). Was aber bei diesem Glied durch die erleichterte Apperzeption oder die apperzeptive Förderung, wie Meyer (77 ff.) diesen Tatbestand benennt, an psychischer Kraft gespart wird, das kommt der sich bildenden Assoziation mit dem gleichzeitig bewußten neuen Glied zugute. Aus anderen Beobachtungen kommt Schulz (292) zu gleicher Auffassung. Die Bekanntheit der Glieder erweist sich auch sonst als Vorteil für deren Assoziation. So lernen wir bekanntlich eine Reihe muttersprachlicher Wörter viel rascher als eine gleich lange Reihe aus einer weniger geübten Sprache und prägen uns von einem uns bekannten Autor, auch wenn er uns gar nicht interessiert, den Titel eines Buches leichter ein als von einem uns gänzlich unbekannten (vgl. S. 76 und unten VI, B, 1). Darauf gründet sich auch einer der Vorteile der von der Didaktik so sehr empfohlenen Anknüpfung des neuen Lernstoffes an schon Bekanntes.

Jene Hemmung der Dispositionsbildung oder Entstehungshemmung der Dispositionen, wie ich sie bezeichnen möchte, generative Hemmung, wie sie z. B. Ebbinghaus heißt (Ps. 694), läßt sich aber nicht isolieren und damit auch nicht ihre Wirksamkeit quantitativ genauer feststellen, da bei den Reproduktionen, an denen doch die Stärke der Dispositionen allein gemessen werden kann, auch die Reproduktion selbst durch diese Nebenassoziationen gestört wird, also Hemmung der Wirksamkeit der Dispositionen — Reproduktionshemmung nach Ebbinghaus oder, wie Müller und Pilzecker sie heißen, effektuelle Hemmung — mit hereinspielt. Nur die Selbstbeobachtung vermag, wie diese vorsichtigen Experimentatoren mit Recht bemerken, die beiden Formen der Hemmung zu scheiden und sie stellt allerdings, wie wir sahen, die Entstehungshemmung über jeden Zweifel fest. Der Nachteil des Lernens in Teilen, der fraktionalen Einprägung, ist z. T. bedingt durch die Hemmung, welche unnötige Assoziationen zwischen End- und Anfangsglied eines und desselben Teiles auf die Bildung einer

wichtigen Assoziation — der vom Endglied des einen Teiles zum Anfangsglied des folgenden — ausüben.

Für die Didaktik ergibt sich hieraus eine wichtige Folgerung, auf die Ebbinghaus (Ps. 695 f.) sehr mit Recht aufmerksam macht. ›Bekanntlich empfiehlt Rousseau, nichts lernen zu lassen dadurch, daß man es bloß sagt, sondern dadurch, daß man es einsehen und konstruieren läßt: »Der Zögling erlerne die Wissenschaft nicht, er finde sie.« Vortrefflich, in einer Hinsicht: Das Finden fördert die geistige Selbständigkeit des Zöglings, und das aus dem Zusammenspiel vieler seiner Vorstellungen Geborene ist in ganz anderer Weise hinfort sein geistiges Eigentum als das bloß an die eine oder andere Vorstellung Angegliederte. Aber ohne Einschränkung vortrefflich nur, solange der Zögling richtig findet. Jeder falsche Fund prägt nichtgewollte Vorstellungen mit derselben Festigkeit ein, die nur für die richtigen wünschenswert ist, und macht eine spätere Aneignung dieser dann besonders schwierig. Das Findenlassen ist mithin da, wo überwiegend falsch gefunden wird, noch nicht recht am Platze und auch in den übrigen Fällen wird es vorteilhaft sein, wenn der überwachende Lehrer ein voraussichtliches Irregehen der Gedanken rechtzeitig erkennt und nun sogleich mit dem Richtigen dazwischenfährt.« Die heuristische Methode hat also nur dann Wert, wenn dafür gesorgt wird, daß das Richtige gefunden wird, und wenn das gefundene Richtige besonders durch nachfolgende Einübung fest eingeprägt wird.

Aus demselben Grunde sind beim Unterrichte Abschweifungen vom Stoff zu vermeiden. Auch sie haben ja die Tendenz, Dispositionen zu hinterlassen und können das nur auf Kosten des Wichtigen. Ebendarum empfiehlt es sich, daß der Lehrer ein Gedicht u. dgl., auf dessen richtigen Vortrag Wert gelegt wird, zuerst selbst in richtiger Betonung vorliest und nicht zuerst durch einen Schüler vorlesen läßt, bei dem Fehler unvermeidlich sind. Darum ist es ferner, besonders bei der Stilistik, besser nicht zu sagen, wie es nicht gemacht werden soll, sondern nur, wie richtig zu schreiben ist, und vorgekommene Fehler so wenig als möglich vor den Schülern namhaft zu machen, sondern lediglich das Richtige zu betonen. Das gilt ebenso für die Erziehung. Auch sie soll möglichst viel positiv vorgehen, d. h. das Wertvolle zeigend und durch persönliches Beispiel vorführend, und möglichst wenig negativ, d. h. durch Warnung und Abschreckung vor der widersittlichen Denk- und Handlungsweise.

Und noch eine andere didaktische Forderung folgt daraus. Lernstoffe, deren Anwendbarkeit abhängt von einer ganz bestimmten Fassung — mathematische, physikalische und chemische Formeln

und Lehrsätze, sprachliche Regeln, Definitionen, Gesetzesparagraphen Schemata oder methodische Gänge für Dispositionen, Beobachtungen, Beschreibungen, Bearbeitungen u. dgl. — sollen pedantisch nur in dieser einen Form geübt und andere Fassungen, auch wenn sie gleichrichtig sind, sorgfältig ferngehalten werden. Denn beide Fassungen nebeneinander stören sich. Die neue macht die Wirksamkeit der Dispositionen der alten Fassung unsicher und die Dispositionen der alten hemmen die Entstehung fester Dispositionen der neuen Fassung. Selbst der Wechsel des Buches ist bei solchem Stoff ein Nachteil, solange die Regel nicht absolut sicher sitzt oder gar automatisch angewendet wird. Es bilden sich unwillkürlich Assoziationen der Textworte mit der Form des Satzes, dem Format des Buches, der Verteilung auf dem Blatte, Nebenassoziationen, die die Reproduktion des Gelernten unterstützen. Dieser Unterstützung geht man, wenn man die Bücher, ja die Auflage desselben Buches zu früh wechselt, nicht nur verlustig, sondern die Assoziationen mit dem neuen Buch werden auch dank der Störung durch die alten nicht fest; man wird im neuen Buch nicht mehr sicher und im alten wieder unsicher. Und was von den Büchern gilt, gilt für den Anfänger von den Karten und Atlanten. Aus dieser Quelle fließt ein Teil der Schwierigkeiten, die ein Anstaltswechsel jedem Schüler bringt.

Endlich stützt sich auf diese psychische Gesetzmäßigkeit die wichtige Forderung der Sparsamkeit. Die psychische Kraft ist beschränkt, die Aufnahmefähigkeit der Seele begrenzt. Darum muß die Schule darauf sehen, daß sie dem Gedächtnis nur wertvollen, möglichst vielfach verwendbaren Stoff anvertraut z. B. nur Sätze, die als Beispiel für verschiedene grammatikalische Regeln dienen können. Muß verzichten auf grammatischen, stilistischen, rhetorischen und metrischen Kleinkram, der bestenfalls dafür gut ist, die eine oder andere Redewendung richtig zu übersetzen, diese oder jene literarische Nebensache zu erkennen, muß verzichten auf Persönlichlichkeiten, Vorkommnisse, Örtlichkeiten, Daten, die nicht in vielseitigen Beziehungen zu den wichtigen historischen Ereignissen stehen, auf statistische Notizen, deren Kenntnis nicht vielfach vonnöten ist. Sie wird sich bei allem, was sie lehrt, die Frage vorlegen müssen, ob der einzelne Bestandteil eines Lehrstoffes für den Schüler von bleibendem inhaltlichem oder formalem Wert ist auch über die Jahre der Schule hinaus oder doch zur Erwerbung solch wertvollen Wissens unumgänglich nötig ist. Was sich bei solcher Prüfung weder als direkt noch als indirekt wertvoll erweist, muß die Schule, sofern sie ökonomisch mit dem geistig-körperlichen Kapital ihrer Zöglinge verfahren will, unnachsichtig ausscheiden. Denn je mehr Entbehrliches sie einprägt, umso unsicherer wird

das Unentbehrliche, und je mehr Raum sie dem Unwichtigen gewährt, umso weniger Raum bleibt für das Wichtige. Was aber jeweils das Wichtigste ist, hängt natürlich ab von den Umständen, von den Menschen, ihren Zielen, ihren Urteilen und dem Maß ihrer Erkenntnis. Die Psychologie kann hier nur formale Ratschläge erteilen.

b) Beeinträchtigung durch ganz oder teilweise gleichzeitige psychische Vorgänge.

Nachteilig für die Entstehung von Dispositionen ist aber nicht nur das Vorhandensein ablenkender Assoziationen, sondern auch der gleichzeitige Ablauf anderer psychischer Vorgänge. Daß die Affekte das Einprägen beeinträchtigen, haben wir S. 71 f. berührt wie S. 66 f. die Wirkung der Ablenkung. Anderer Art ist die S. 83 f. besprochene Entstehungshemmung, die von den depressiven Stimmungen ausgeht. Wem ist es nicht schon begegnet, daß er Mitteilungen, Aufträge, die ihm plötzlich mitten in andere Gedanken hinein zuteil geworden sind, völlig vergessen hat! So vergaß ich die Einladung zu einer Sitzung, die mir während einer Lehrstunde zugegangen war, so vollständig, daß ich die Vorlage des Einladungsschreibens aufs entschiedenste bestritt und erst durch meine Unterschrift unter dem Einladungszirkular davon überzeugt werden konnte, daß ich wirklich eingeladen worden war. Häufiger noch können wir diese hemmende Wirkung konkurrierender psychischer Vorgänge beim Lesen konstatieren. Achten wir auf den Inhalt, dann erinnern wir uns hinterher wohl seiner, aber wenig mehr der Form der Darstellung und der stilistischen Eigentümlichkeiten, noch weniger der Form der Buchstaben oder der Farbennüance des Papieres. Darum profitieren die stoffhungrigen Vielleser so wenig für ihren Stil. Wenn man stilistisch von einer Lektüre Gewinn haben will, muß man, nachdem zunächst die stoffliche Neugierde gestillt ist, die Lektüre wiederholen und sein Augenmerk nunmehr auf die Form richten (»verweilendes Lesen«, Schiller, Aufsatz I, 17 ff.). Auf demselben Wege erklärt sich auch, daß viele wörtlich nachstenographierende Studenten von der Vorlesung kaum mehr nach Hause nehmen als das Stenogramm, daß der Erwachsene, wenn er laut vorliest, von dem Gelesenen viel weniger behält, als wenn er still liest. Vorausgesetzt, daß er es überhaupt versteht; denn daß auch das Verständnis leidet, werden wir bei Besprechung der Wirksamkeitshemmung der Dispositionen erfahren. Und beim Lernen von Silbenreihen fand Ephrussi (203), daß bei noch ungeläufigen Silben das rasche Lautlesen das Einprägen schädigte, weil durch die angestrengte Arbeit des Lesens ein zu großes Quantum

«von dem gesamten Betrage disponibler geistiger Energie« beansprucht wurde. Darum ist Jörges' Rat (135) berechtigt, eine neue Regel an schon bekanntem Stoffe vorzuführen, weil bei neuem Stoff die Aufmerksamkeit sich zwischen der Erfassung des grammatischen Gesetzes und der des noch unbekannten Inhaltes teilen wird, während sie bei bekanntem Stoffe lediglich der Erfassung und Einprägung der Regel zugute kommt. Betrachten wir diese Erfahrungen im Hinblick auf die Aufmerksamkeit, so können wir in ihnen Beispiele der uns schon bekannten Wirkung der Teilung der Aufmerksamkeit sehen.

Wie ein gleichzeitiger psychischer Vorgang, so stört die Entstehung einer Disposition auch ein unmittelbar nachfolgender d. h. ein Vorgang', der seinen Höhepunkt und seinen Inhalt erst erreicht, nachdem der jeweils früher beginnende den seinen überschritten und den Inhalt wieder verloren hat, der aber, insoweit er auf jenen wirkt, doch mit ihm gleichzeitig ist, eben nämlich in der Anfangsphase seines Verlaufes mit der Endphase des früheren Vorganges (S. 23). Nun wird sich zwar das folgende Glied mit dem ersten assoziieren; aber das erste wird zugleich eine schwächere Vorstellungsdisposition für sich hinterlassen, als wenn das zweite Glied nicht sofort darauf gefolgt wäre. Besonders leiden die Assoziationen zwischen den Gliedern einer Reihe durch nachfolgende Beschäftigung. Es braucht der psychische Vorgang einige Zeit, um nachhaltig zu wirken, und die nachbleibende Spur wird ceteris paribus umso stärker sein, je länger der Vorgang in seinem normalen Ablauf — Ausklingen oder Perseveration — nicht gestört war [1]). Müller und Pilzecker (174—198) stellten fest, daß diese von der Versuchsperson deutlich und unliebsam empfundene »rückwirkende Hemmung«, wie sie es nannten, umso schwächer war, mit je geringerer Aufmerksamkeit die nachfolgenden hemmenden Inhalte (Silben) gelesen wurden d. h. je geringer die Intensität der nachfolgenden Vorgänge war, daß sie unter sonst gleichen Umständen viel stärker war, wenn die anderweitige geistige Inanspruchnahme (Lernen von Silben, Betrachten von Bildern) sofort auf das Lesen der ersten Silbenreihe folgte, als wenn sie erst nach einer Pause von 6 Minuten geschah, innerhalb der die Versuchsperson ganz in Ruhe gelassen war (vgl. Ebbinghaus Ps. 685 f.).

Dementsprechend konstatierte Bigham (458 ff.), daß regelmäßig, wenn die Zeit zwischen der Darbietung einer Wörter- oder Zahlen-

1) Wenn durch Kopfverletzungen, Schlaganfälle u. dgl. die Perseveration gestört wird, so prägen sich die Erlebnisse der jener Störung unmittelbar vorausgegangenen paar Stunden nicht ein, werden völlig vergessen (retrograde Amnesie, vgl. Störring Ps. 219 ff., Ribot G. 50 u. a.).

reihe und ihrer Reproduktion (2, 10, 30, 60 Sek.) möglichst von jeder geistigen Beschäftigung freigehalten wurde, die spätere Reproduktion erstens weniger Fehler zeigte und zweitens in kürzerer Zeit sich vollzog, als wenn in dieser Zwischenpause die Versuchsperson eine Zeitung still gelesen oder gar dem Vorlesen einer solchen zugehört hatte, was Meyer (45 ff.) auch bei simultan assoziierten optischen Inhalten (einfachen Figuren), deren Einprägung durch nachfolgendes Addieren gestört war, bestätigt fand. Die Inanspruchnahme der psychischen Kraft durch einen darauf folgenden Vorgang beeinträchtigt also die Verfestigung der vorher gebildeten Dispositionen. Und da bei längeren Reihen der Eintritt der diese Verfestigung ermöglichenden Ruhepause später erfolgt und zudem die Zahl der von dem Vorrat der psychischen Kraft noch zehrenden perseverierenden Vorgänge größer ist, sind diese, wenn sie endlich zu ungestörter verfestigender Wirksamkeit gelangen, erheblich weniger intensiv, perseverieren zugleich weniger lang und tragen dadurch zur Verfestigung der in ihrer Hauptphase geschaffenen Dispositionen erheblich weniger bei als in kurzen Reihen. Daß sie auch in diesen Hauptphasen ceteris paribus dank der größeren Teilung der psychischen Kraft schwächer sein und schon aus diesem Grund schwächere Dispositionen zurücklassen müssen, ergibt sich aus früher Gesagtem. Darum steigert sich die Zahl der zur Einprägung nötigen Wiederholungen so überraschend mit der Zunahme der Zahl der Reihenglieder (vgl. S. 54). Und es steigert sich die nötige Wiederholungszahl für längere Reihen bei Einprägung für sofortige Reproduktion noch weiter, weil bei dieser neben den Dispositionen mitwirkt die noch rascher abfallende Perseveration und aus den besprochenen Ursachen bei längeren Reihen die Vorgänge schneller sich verlieren, also schwächer und kürzer perseverieren, die Perseveration also bei ihrer Reproduktion viel weniger mitwirken kann als bei den kürzeren. Für die abständige d. h. in größerem Abstand stattfindende Reproduktion dagegen, wo die kürzeren sich nicht mehr des Vorzuges einer viel ausgiebigeren Mitwirkung der Perseveration erfreuen und nur die präsente und wahre Dispositionsstärke entscheidet, ist der Nachteil der längeren Reihen oder richtiger der Vorteil der kürzeren nicht so groß. Das ergibt sich aus der Tatsache, daß bei kürzeren Reihen die für abständige Reproduktion nötige Wiederholungszahl im Vergleich zu der für sofortige Reproduktion nötigen relativ größer ist oder rascher steigt als bei längeren Reihen oder die Ersparnis bei kürzeren Reihen relativ kleiner ist als bei längeren (vgl. S. 56).

So erklärt sich auch, daß wir, je mehr Bilder wir in einer Gemäldesammlung oder in einer Ausstellung nacheinander sehen,

umso weniger Eindrücke als bleibenden Besitz mit uns nehmen, und je mehr Anekdoten wir an einem Abend hören, umso weniger uns merken und weitererzählen können, daß wir aus einer Zeitung umso weniger behalten, je bunter ihr Inhalt ist, auch wenn wir alles mit gleicher Aufmerksamkeit gelesen haben. Hierauf beruht zum großen Teil die allbekannte geringe Dauerhaftigkeit der durch Einpauken erworbenen Kenntnisse d. h. der durch massenhaft wiederholtes Einprägen in kurzer Zeit angeeigneten Gedächtnisstoffe (vgl. Ebbinghaus Ps. 686). Ein anderer Mangel dieses eingepaukten Wissens, auf den gleich hier aufmerksam gemacht sei, ist das Fehlen einer vielseitigen Verknüpfung mit dem übrigen Wissen, auf deren Bedeutung für die Bereitschaft unseres geistigen Besitzes wir später zu sprechen kommen werden.

Endlich stören Vorgänge, die dem gleichen Sinnesgebiete angehören (homogene), mehr als die fremden Sinnesgebieten zugehörigen (heterogene), wie denn jene nach Sommer (bei Ebbinghaus Ps. 704) auch stärkere Assoziationen hinterlassen als diese. Wenn z. B. die Pause, die auf die visuelle Einprägung einer Wörter- oder Zahlenreihe (durch Vorzeigen und Ablesen) folgte, bis zur Reproduktion von der Versuchsperson mit stillem Lesen einer Zeitung ausgefüllt wurde, dann stellten sich bei der Reproduktion mehr Fehler ein, als wenn ihr die Zeitung laut vorgelesen, also rein akustisch dargeboten wurde. War aber die Einprägung akustisch d. h. durch Hören der nur vorgesprochenen Wörter und Zahlen erfolgt, dann war die Fehlerzahl größer, wenn in der Pause die Zeitung laut vorgelesen, also gleichfalls akustisch dargeboten wurde, als wenn diese rein optisch dargeboten, also nur still gelesen wurde. Darum wird ein wesentlich mit akustisch-motorischen Bildern arbeitendes Gedächtnis durch Störungen akustisch-motorischer Art stärker beeinträchtigt als ein hauptsächlich visuell verfahrendes (Cohn Z. 15, 182)[1]). Immerhin scheinen die Störungen, die von akustischen Eindrücken ausgehen, relativ größer zu sein als die durch optische (Bigham 459 f.), wie uns ja auch am Schreibtisch oder beim Spazierengehen das, was wir vor uns sehen, viel weniger in unseren Gedanken zu stören pflegt als Geräusche im Hause oder von der Straße her bezw. in der Nähe unseres Weges.

Da also ein psychischer Vorgang einer gewissen Zeit bedarf, um nachhaltig zu wirken, bezw. da ihm der Zufluß psychischer Kraft nicht sofort wieder durch einen oder mehrere andere Vor-

1) Vgl. auch Vogt: Über Ablenkbarkeit u. Gewöhnungsfähigkeit Ps. A. III, 199 ff.; Finzi: Z. Untersuch. d. Auffassungsfähigkeit u. Merkfäh. eb. 377 f., 384.

gänge abgeschnitten werden darf, damit die sich bildende Disposition stark werden, sich verfestigen kann, so darf nach Behandlung eines in sich abgeschlossenen Stoffes der Schüler nicht sofort in einen ganz anders gearteten Stoff hineingestoßen werden. Abgesehen davon, daß dadurch wertlose, wenn nicht schädliche Assoziationen gebildet werden, muß dem behandelten Stoff d. h. den ihm entsprechenden psychischen Vorgängen Zeit gewährt werden, ungestört die Dispositionen zu festigen. Das ist neben der dadurch bewirkten Erholung auch ein Grund für die Einschiebung von Pausen zwischen die eine didaktische Einheit bildenden — oder doch bilden sollenden — Lehrstunden. Selbstverständlich erreichen sie ihren Zweck nur, wenn sie nicht mit Lernen oder anderer angestrengter geistiger Arbeit ausgefüllt, sondern freier Aussprache oder der Ruhe oder leichtem, ungezwungenem Spiel — aber nicht dem Austoben oder gar den Aufmerksamkeit wie Muskeln stark beanspruchenden Turnspielen — gewidmet werden (Offner Erm. 57, 68 ff.). Diese Unterbrechungen sind umso mehr begründet, als bei Kindern die Perseverationstendenz stärker ist als bei Erwachsenen und bei jüngeren Kindern wieder stärker ist als bei älteren (Radossawljewitsch 171 f.), was sich auch zeigt in der Gewohnheit kleinerer Kinder, das letzte Wort eines gehörten Satzes automatisch nachzusprechen. Die Perseveration wird gut ausgenützt, wenn man nach Vorzeigen eines Objektes oder, seines Bildes die Schüler veranlaßt, sich das Gesehene mit geschlossenen Augen noch einmal vorzustellen. Auch der Vorteil des oft empfohlenen Lernens oder Wiederholens einer für den nächsten Tag aufgegebenen Lektion kurz vor Schlafengehen erklärt sich hieraus. Da keine Gedanken mehr nachfolgen, so erleidet die Verfestigung des Gelernten keine Störung. Wie wichtig das ist, ersieht man aus einer Beobachtung Henris (Ed. 39), der fand, daß Lernstoff, der vor Schlafengehen eingeprägt und am nächsten Morgen geprüft wurde, trotz der für die Dispositionsbildung nachteiligen abendlichen Ermüdung sich besser eingeprägt erwies als ein Stoff, der in der besten Lernzeit, am Morgen, eingeprägt und am Abend geprüft wurde.

Unter Umständen ist übrigens diese rückwirkende Verfestigungshemmung der Dispositionen auch von Vorteil. So kann durch Vorführung derselben sprachlichen Regel, desselben physikalischen oder chemischen Gesetzes an verschiedenen Beispielen schließlich das Gesetz, die Regel für sich ausgeschieden werden, indem die Einzelerscheinungen, an denen sie gezeigt werden, sich gegenseitig verdrängen d. h. die Verfestigung der entsprechenden Dispositionen verhindert wird. So ist es überall, wo die sprachliche Fassung Nebensache, das Sachliche dagegen das allein Wichtige ist, wenn

wir z. B. uns ein geschichtliches Vorkommnis, eine Pflanze, ein Tier, eine Persönlichkeit nach einer Beschreibung zum Zweck sprachlicher Wiedergabe einprägen wollen, geradezu notwendig, bei jeder einübenden Wiederholung die Worte möglichst zu ändern, damit wir vom Text frei werden. Und besonders bei den Schülern ist darauf zu dringen, daß sie sich vom Wortlaut los machen, damit nicht die sprachliche Darstellung sich an die Stelle der allein wertvollen Vorstellungen der Sachen schiebt und nicht ein Wortwissen entsteht, wo ein Sachwissen vorhanden sein sollte. Hierauf gründet sich die Berechtigung des Kampfes gegen das »Auswendiglernen« oder, was man damit eigentlich meint, gegen die Bevorzugung des Wortauswendiglernens, gegen den übrigens schon von Comenius u. a. verurteilten Verbalismus.

Und wiederum, wenn wir einen unangenehmen Eindruck oder quälenden Gedanken los werden wollen, ist es gut, jedesmal, wenn er sich einstellt, anderen Gedanken uns zuzuwenden. Und sind wir selbst nicht stark genug dazu, so kann eine andere Beschäftigung, fesselnde Lektüre, anregende Gesellschaft, Wechsel der Örtlichkeit durch neue uns gewaltsam ablenkende oder zerstreuende Eindrücke das Beharren und Wiederauftauchen der quälenden Erinnerungen und die dadurch gegebene Neustärkung ihrer Dispositionen verhindern (negative Mnemotechnik).

Erinnern wir uns nun, daß wir gedrängt waren, die Intensität jedes eine Disposition schaffenden psychischen Erregungsvorganges als ein Produkt der psychischen Energie des Vorganges und der von ihm nach Maßgabe dieser seiner Energie angeeigneten psychischen Kraft zu betrachten und weiterhin, daß wir die Wirksamkeit einer Assoziation in der erleichterten Weitergabe einer psychischen Erregung sahen, so können wir uns zusammenfassend von den verschiedenen Hemmungsvorgängen etwa folgendes Bild entwerfen.

Bei der Hemmung der Bildung von Dispositionen durch schon bestehende Assoziationen, die früher zwischen einer im gegebenen Moment in Erregung stehenden Dispositionsstelle oder einem Komplex solcher und anderen Dispositionsstellen gebildet worden sind, wird die Erregung von dieser Erregungsstelle zum Teil in diese nicht gewünschten Richtungen weitergeleitet, umso mehr, je mehr oder je stärker sie sind, so daß dem Erregungsaustausch mit der anderen momentan in Erregung stehenden psychischen Stelle und der Disponierung der beiden Stellen nur ein Teil der Erregung zugute kommt, somit die Assoziation und die Vorstellungsdispositionen weniger stark werden können — Entstehungshemmung von Dispositionen infolge von Ablenkung der psychi-

schen Erregung durch schon bestehende Assoziationen.

Bei der zweiten Art aber der Hemmung der Entstehung von Vorstellungsdispositionen und Assoziationen entziehen andere entweder ganz gleichzeitig verlaufende (simultane) oder nur zum Teil parallel verlaufende (sog. succedierende) Vorgänge dank ihrer psychischen Energie dem einen dispositionsschaffenden Vorgang oder Komplex von solchen durch ihre Konkurrenz einen Teil der begrenzten psychischen Kraft und zwar umso mehr, je mehr ceteris paribus ihr Verlauf zeitlich zusammenfällt mit dem Verlauf dieses einen oder je stärker sie sind oder je mehr ihrer sind, verhindern dadurch eine höhere Intensität des psychischen Vorganges und bewirken so, daß von ihm eine schwächere Disposition zurückgelassen wird — Entstehungshemmung von Dispositionen infolge von Mitbeanspruchung der begrenzten psychischen Kraft durch konkurrierende ganz oder zum Teil gleichzeitige psychische Vorgänge.

Und wie die Entstehung einer Disposition so beeinträchtigt werden kann, auf die gleiche Weise wird bei einer wiederholten Betätigung der Dispositionen, besonders durch Wiederkehr desselben Reizes, auch die durch die Wiederholung bedingte Stärkung der Dispositionen geschädigt, der Stärkungswert der Wiederholungen herabgesetzt.

Die Hemmung ist hier lediglich als Quantitätsverringerung gedacht. Berechtigung dazu gibt der Umstand, daß die gehemmten psychischen Vorgänge, wie sich aus ihren zugehörigen Inhalten ergibt, qualitativ keine Veränderung erleiden. Werden doch die Inhalte als dieselben beurteilt; sonst könnte man nicht sagen, daß derselbe Inhalt jetzt gehemmt, früher ungehemmt sich einstellte. Und wenn der gehemmte Vorgang seinen Inhalt langsamer gewinnt oder erst nach einem anderen Vorgange, so weist auch das nicht auf qualitative Beeinträchtigungen hin.

Daß diese Hemmung oder Beeinträchtigung der Vorgänge und der mit ihnen sich vollziehenden Dispositionsbildung nicht einseitig ist, sondern wechselseitig, folgt aus der Voraussetzung, daß jeder psychische Vorgang in sich einen Teil der allen zur Verfügung stehenden begrenzten psychischen Kraft flüssig macht. Das Quantum, das er sich aneignet, wäre es auch noch so bescheiden, entgeht den anderen Vorgängen. Wir können dieses Gesetz der Konkurrenz mit Lipps (Ltf. 62) in die Formel fassen: Jeder psychische Vorgang hat die Tendenz der Aneignung der psychischen Kraft auf Kosten aller übrigen. Darin sehen wir das Richtige

an Herbarts Satz, daß alle jeweils vorhandenen Vorstellungen die Hemmungssumme zu tragen haben [1]).

Daß aber nicht bloß die Entstehung der Dispositionen Hemmungen erfährt, sondern auch ihre Betätigung, die Reproduktion, werden wir später besprechen.

D. Abnahme der Stärke der Dispositionen.

Auf experimentellem Wege lassen sich nicht nur die verschiedenen Stärken der verschiedenen Dispositionen oder Dispositionskomplexe (Reihen) feststellen, sondern, wie wir schon erfuhren, auch die verschiedenen Stärkestufen ein und derselben Disposition oder wenigstens ein und desselben Dispositionskomplexes. Nichts ist bekannter und wenig Dinge sind uns im Laufe unserer Erörterungen öfter begegnet als die Veränderlichkeit der Stärke einer Disposition, die Abnahme ihrer Leistungsfähigkeit. Hinsichtlich der Reproduktionstreue, dem auffälligsten Maßstabe der Dispositionsstärke, läßt sich schon auf Grund der alltäglichsten Erfahrung der Satz aufstellen: Die Treue eines reproduzierten Inhaltes oder Inhaltskomplexes ist, wenn die Dispositionen nicht mehr durch Wiederholung aufgefrischt worden sind, umso geringer, je größer der zeitliche Abstand ist zwischen dem erstmaligen Haben des Inhaltes oder Komplexes und seiner Reproduktion. Das schärfste, deutlichste, farbenfrischeste und vollständigste Erinnerungsbild, das wir von einer Landschaft, einem Ereignis, einer Person kurz nach dem Besuch der Landschaft, dem Erleben des Ereignisses, dem Kennenlernen der Person in uns vorfinden, pflegt im Verlauf von Tagen, Wochen, Jahren zu verblassen, an Einzelheiten ärmer, in den Umrissen unsicherer zu werden — kurz, dem Originale, dem Wahrnehmungsbilde, immer unähnlicher zu werden. Dieser beklagenswerten Veränderung werden wir uns erst bewußt, wenn wir uns, durch irgend etwas veranlaßt, des Bildes in allen Einzelheiten aufs neue vergewissern wollen und trotz allen Besinnens nur ein unzureichendes Bild vorfinden oder wenn wir die Landschaft, die Person — deren relative Beständigkeit natürlich vorausgesetzt — wieder zu Gesicht bekommen, das Ereignis d. h. ein qualitativ identisches Ereignis aufs neue erleben. Wo allerdings weder für jenes Besinnen noch für dieses Vergleichen Gelegenheit und Anlaß geboten ist, kommt uns die Veränderung der Inhalte, richtiger: die durch die unähnlicher werdenden Inhalte angezeigte Veränderung der Dispositionen nicht zu Bewußtsein. Die Reproduktions-

1) Herbart: Psych. als Wissensch. I § 36ff., Lehrb. z. Ps.[3] 15 ff.

zeit hinwiederum nimmt für einen nicht mehr geübten Inhalt zu mit der Zunahme der Zwischenzeit. So können wir das allgemeine Gesetz formulieren: Je älter eine sich selbst überlassene d. h. nicht mehr durch Wiederbetätigung neugestärkte Disposition wird, umso mehr nimmt ab ihre Leistungsfähigkeit.

Übrigens vollzieht sich diese Umwandlung der sich selbst überlassenen Dispositionen verschieden. Starke Dispositionen d. h. solche mit hoher Anfangsstärke nehmen relativ rascher ab als schwache d. h. solche mit niedrigerer Anfangsstärke (Lottie Steffens 377 ff.; Müller u. Pilzecker 237; eine abweichende Vermutung bei Ebbinghaus Ps. 681 f.). Bei Dispositionen, die unter völlig gleichen Umständen gewonnen wurden, für die man darum gleiche Initialstärke voraussetzt, ist die Abnahme als gleichmäßig anzunehmen. Eine Rolle spielt ceteris paribus auch Alter, Ermüdung, körperliches und seelisches Befinden.

Es liegt nahe, sich diese Abnahme der Stärke einer sich selbst überlassenen Disposition bezw. Dispositionsgruppe, ihr sog. Altern, ganz gleichmäßig verlaufend zu denken, etwa in Gestalt einer sich senkenden Geraden. Das Experiment hat aber ein anderes Bild gezeigt und zwar für Vorstellungsdispositionen wie für assoziative Dispositionen. Für erstere fand man in einigen Fällen, wie bei der Vergleichung von Tönen (Wolfe), von Helligkeitsunterschieden (Lehmann), beim Wiederaufsuchen vorher berührter Körperstellen (Lewy), daß nach Erreichung der größten Sicherheit erst am Ende der ersten paar Sekunden mit zunehmendem zeitlichem Abstand das Wiedererkennen, die Sicherheit der Beurteilung für ähnliche oder unähnliche Eindrücke und die Lokalisation abnimmt und zwar — das ist das Überraschende — nach Ablauf jener ersten Sekunden anfangs sehr rasch, daß aber bei weiterer Zunahme der Zwischenzeit der Grad der Unsicherheit nur mehr langsam sich steigert. Diese Erscheinung ist am wahrscheinlichsten zu deuten als anfangs sehr rasches, dann langsameres Unbestimmtwerden des Gedächtnisbildes (Ebbinghaus Ps. 678) bezw. vielleicht als Produkt aus dem Zusammenwirken von zwei an Stärke abnehmenden Faktoren, der Abnahme der Leistungsfähigkeit der Vorstellungsdispositionen und der Perseveration. Die Perseveration verlangsamt als abklingende Fortdauer der Erregung das Rückgehen der Dispositionsstärke. Die Abnahme der Leistungsfähigkeit wäre also unmittelbar nach Aufhören des Reizes noch viel rascher, wenn die Disposition sofort ganz sich selbst überlassen wäre. Diese Faktoren lassen sich kaum scheiden und es ist wahrscheinlich, daß auch noch andere Mo-

mente hereinspielen, so daß man sich vorläufig mit allgemeinen Angaben begnügen muß.

Immerhin besser steht es um die Feststellung des Abfalls der Assoziationen, der Weiterleitungsdispositionen. Ebbinghaus (G. 89 ff., Ps. 680) fand, daß der Abfall der Assoziationsstärke sich anfänglich außerordentlich schnell vollzieht, dann langsamer und schließlich mit äußerster Langsamkeit bis zu völligem Vergessen. Das Ergebnis gewann er dadurch, daß er 13-gliedrige Silbenreihen lernte und nach 20 Minuten bis zu zweimaligem fehlerlosen Hersagen neu lernte, dann eine andere Gruppe 13-gliedriger Reihen lernte und erst nach 1 Stunde neu lernte, wieder andere nach 9, 24, 2×24, 6×24, 31×24 Stunden. Die Ersparnis an Wiederholungen war umso kleiner, d. h. die Stärke der Dispositionen umso mehr gesunken, je später das Neulernen erfolgte. Damit stimmen wenigstens im grossen und ganzen auch die Beobachtungen Reuthers (I, 59) und Meumanns (Ök. 254 f.) überein; doch fand dieser, daß die Abfallskurve nicht glatt ist, sondern einen wellenförmigen Verlauf zeigt, ein Ergebnis, das von Radossawljewitsch bestätigt wurde. Das Verhältnis freilich des Vergessenen zum Behaltenen ist bei Ebbinghaus viel ungünstiger als bei Radossawljewitsch (72 ff., 180, 187 f.). Während jener bei seinen Versuchen mit sinnlosen Silben von der Initialstärke der Dispositionen nach 20 Minuten schon 42 Prozent, nach 60 bereits 56 Prozent, nach 8 Stunden aber 64 Prozent geschwunden fand, stellt dieser nach 20 Minuten nur einen Verlust an Gelerntem von 11 Prozent, nach 60 Minuten von 20 Prozent, nach 8 Stunden von 53 Prozent fest. Erst die Verlustzahlen nach 20 Tagen sind bei beiden gleich. Und andere Beobachter geben wieder andere Zahlen; doch stehen sie meist Radossawljewitsch näher als Ebbinghaus. Ebbinghaus' Ergebnisse gelten, wie er selbst betonte, nur für seine Person. Auch die Untersuchungsmethoden, die ja nicht ganz gleich waren, sind sicher mit schuld an der Ungleichheit der Ergebnisse. Immerhin zeigen die Kurven im groben doch einen ähnlichen Verlauf. Jost (467) kam zu dem Schluß, dass sich, wenn auch zwei Assoziationen ungleichen Alters in einem gegebenen Zeitpunkt gleiche Präsenzstärke aufweisen, der weitere Abfall beider doch nicht gleich vollzieht, sondern bei der älteren langsamer, wenn diese schon in das Stadium des langsamen Abfalles eingetreten ist, während die jüngere noch im Stadium des raschen Abfalles sich befindet. Dies ist der Inhalt des 2. Jost'schen Satzes. So kann man für die Assoziationen das Gesetz aufstellen, dessen Giltigkeit wir auch für Vorstellungsdispositionen vermuten dürfen, solange nicht besondere Gründe dagegen sprechen: Die Abnahme der Stärke einer

sich selbst überlassenen Disposition geht anfangs sehr schnell, dann immer langsamer vor sich. Es fällt also die Kurve des Vergessens als einer Funktion der Zeit d. h. die Kurve, welche die Abnahme der Stärke einer sich selbst überlassenen Disposition gemessen durch die Menge des in einem gegebenen Zeitpunkt noch Reproduzierten oder auch des nicht mehr Reproduzierten als abhängig von der Zunahme des zeitlichen Abstandes vom Momente ihrer Initial- bezw. Maximalstärke darstellt, anfangs steil ab, um dann allmählich sich zu verflachen. Doch ist ihre Form nicht durchweg gleich; vielmehr fällt sie bei schwachen Dispositionen langsamer oder flacher ab als bei starken (Lottie Steffens 374 ff.). Immerhin ist ihr Verlauf wohl stetig zu denken. Denn wie dieser Abstand stetig wächst, nicht bald länger bald kürzer ist, so muß auch die Dispositionsstärke stetig abnehmen, nicht in Wellenlinien, so daß sie bald stärker bald schwächer wäre und in späteren Momenten gelegentlich stärker sein könnte als in einem früheren. Wenn die Kurve des Vergessens bei Radossawljewitsch (180) derartige Schwankungen zeigt, so ist das zu erklären aus den mit Zeit und Umständen nach Art und Intensität sehr wechselnden Bedingungen, welche bei der Reproduktion zu der stetig abnehmenden Dispositionsstärke hinzutreten, wie er ja auch selbst gelegentlich andeutet. Darum kommt dem Unterschied, den in diesem Punkt seine Kurve mit der von Ebbinghaus aufweist, doch nicht die Bedeutung zu, die er ihr beilegt.

Wenn wir also auch für diese Abfallskurve der Dispositionsstärke einen stetigen d. h. einen gleichmäßigen, nicht wellig schwankenden Verlauf annehmen dürfen, wenn wir auch weiterhin, wie unsere Schlußerwägungen zeigen werden, vermuten dürfen, ja müssen, daß die Stärke einer Disposition niemals = 0 wird, die Disposition nie völlig verschwindet, die Kurve also niemals die Abszissenlinie erreicht und somit den Charakter einer Asymptote trägt, so ist trotz aller bisherigen Versuche noch nichts Sicheres und Genaues erkannt über die Form ihres Verlaufes und ihre mathematische Formulierung erscheint noch recht zweifelhaft. Obendrein ist es von vornherein wahrscheinlich, dass diese mutmaßliche Grundform Unterschiede aufweisen wird nicht nur je nach der Maximal- bezw. Initialstärke der Dispositionen (vgl. S. 104), sondern auch je nach dem Sinnesgebiete, ferner nach dem Alter der Versuchspersonen, ihrem körperlichen und seelischen Befinden und dergleichen Umständen. Endlich ist es auch nicht gleichgiltig, ob der Stärkeabfall der Dispositionen nach dem Ersparnisverfahren festgestellt wird, wo nur die ganze Reihe geprüft werden kann, oder nach der Treffermethode, wo einzelne Dispositionen gemessen

werden. Bemerkenswert ist übrigens die von Finzi, Bigham, Schneider und anderen festgestellte Tatsache, daß die Reproduktion in den ersten Sekunden nach der Einprägung weniger günstig ausfiel als 10—30 Sekunden später. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß hier, wie Müller und Pilzecker (167) vermuten, eine Wirkung der Ermüdung vorliegt, die sich allerdings sehr rasch ausgleicht.

Diese Abnahme kann endlich übergehen in völliges Versagen. Es stellt sich überhaupt kein Inhalt mehr ein, die Erinnerung ist uns entschwunden, die Dinge und Erlebnisse sind vergessen. Der Zeitpunkt dieses endgiltigen Ausbleibens eines Inhaltes, der natürlich von Fall zu Fall verschieden eintritt, kann durch die Beobachtung der Inhalte festgestellt werden. Aber auch wenn die Disposition trotz aller Anregung nicht mehr einen Inhalt zu gewinnen vermag, so kann doch daran, daß das Vergessene wenigstens wiedererkannt wird oder beim Neulernen sich eine Ersparnis ergibt, ihre Wirksamkeit noch deutlich konstatiert werden. Wie lange sie aber sonstwie unter der Schwelle das Vorstellungs- und Gefühlsleben beeinflußt, das lässt sich, wenn diese Proben versagen, nicht mehr erkennen. Der Zeitabstand zwischen dem erstmaligen Erleben des Inhaltes oder dem Entstehen der Disposition bis zu dem Zeitpunkt, wo es zum letzten Male möglich war, Spuren ihres Vorhandenseins zu erweisen, ist die meßbare Dauer der Disposition.

Dauer und Treue hängen übrigens engst zusammen und gehen ineinander über. Denn die Treue eines Komplexes von Dispositionen nimmt besonders dadurch ab, daß Einzelheiten oder Teilinhalte des Bildes ausfallen, dass also einzelne Vorstellungsdispositionen ihre in Inhalten sich erweisende Leistungsfähigkeit früher verlieren als andere. Andererseits gibt es Erinnerungsbilder, die alsbald ihre Farbenfrische verloren haben, also an Treue sehr eingebüßt haben, aber in dieser Farblosigkeit auf Jahre hinaus sich halten. Sie sind weniger treu, aber sehr dauerhaft. Aber auch bloß durch Abfall der Assoziationen können Erinnerungskomplexe an Treue verlieren, Lücken bekommen, sozusagen zerfallen oder sich dissozieren (Dissoziation). Dieser Zerfall geht rascher vor sich bei sinnlosem Stoff als bei sinnvollem, weil bei jenem die Glieder nur durch die Reihenassoziation verknüpft sind. Und wenn dann gar in die Lücken andere Elemente sich einschieben, vielfach dank der suggestiven Wirkung von Fragen, Aussagen anderer, Lektüre u. dgl., und so unbewußt oder bewußt, wenn auch in der besten Absicht, das Bild vollständig und getreu zu bewahren, dies Fehlende ergänzt wird, dann wird die Reproduktion dem originalen Ergebnis erst recht unähnlich. Wie weit diese

Umgestaltung der Erinnerungsbilder gehen kann, lehren die Aussageversuche, aus denen seit Binet durch W. Stern, Lipmann, Wreschner, Claparède u. a. ein eigenes Gebiet der Psychologie, die Psychologie der Aussage, herausgewachsen ist. Sie zeigen auch, dass die Aussagen der Kinder noch weiter von der Wirklichkeit abweichen als die der Erwachsenen, dass sie der Suggestion des Verhörs, der Umgebung u. dgl. viel mehr unterliegen, dass aber diese Suggestibilität abnimmt mit dem Alter. Durch erzieherische Maßnahmen lässt sich übrigens die Widerstandsfähigkeit gegen die das Erinnerungsbild umgestaltenden Einwirkungen erhöhen (Aussagepädagogik — Dürr-Borst, Oppenheim).

Viele Dispositionen bleiben — man denke an die Jugenderinnerungen — für das ganze Leben bestehen. Sehr fraglich ist allerdings, ob schon infolge des erstmaligen eindrucksvollen Erlebens. Denn es ist höchst unwahrscheinlich, dass wir eines starken Erlebnisses uns nicht wiederholt erinnern. Wiederholtes Erinnern aber d. h. wiederholte Betätigung einer Disposition stärkt sie wieder. Das gilt selbst für die Fälle, wo, wie es bei Idioten gelegentlich vorkommt, unmittelbar vor dem Tode viele Erinnerungen, die ihnen längst verloren zu sein schienen, wieder aufleben. Immerhin geben diese Fälle lebenslänglicher Dauer vieler Dispositionen noch kein Recht, mit Herbart den Vorstellungen sozusagen persönliche Unsterblichkeit d. h. den Dispositionen ungeschwächte Leistungsfähigkeit bis zum Tode ihres Trägers zuzusprechen. Dadurch würde angesichts der sonst konstatierten Veränderlichkeit alles Bestehenden das Vergessen zum völlig unbegreifbaren Problem.

Wenn wir uns aber diese universelle Veränderlichkeit vor Augen halten und noch speziell uns erinnern, dass der menschliche Körper, indem er sich fortwährend neu aufbaut, zwar die Grundform des Individuums sorgfältig bewahrt, aber doch dabei minimalen Veränderungen aussetzt, wie ja z. B. eine Wundnarbe immerwährend neu sich bildet, aber doch im Lauf der Jahre sich ändert, so fällt für uns das Abfallen einer Disposition nicht aus dem Rahmen der allgemeinen Erfahrungen heraus. Wenn wir dagegen von den Leistungen der Dispositionen absehen, dann freilich können wir ebenfalls im Einklang mit den allgemeinen Erfahrungen von Unvergänglichkeit derselben sprechen, insofern keine einmal geschehene Veränderung wieder ungeschehen gemacht werden kann. Darum kehrt auch die Seele bezw. die Großhirnrinde nach erfolgter Einwirkung nie wieder ganz in denselben Zustand zurück, in dem sie vorher gewesen. Und so ist der Verlauf der Abfallskurve einer Disposition asymptotisch zu denken. In diesem Sinne

stimmen wir mit Herbart überein, wenn er die Vorstellungen für unvergänglich ansieht. Das Vergessen erklärt er durch die Annahme, dass die »vergessene« Vorstellung durch andere Vorstellungen aus dem Bewußtsein, dessen Enge nur einer geringen Anzahl von Vorstellungen die Möglichkeit gibt über der Schwelle zu bleiben, verdrängt und niedergehalten wird. Aber was Herbart fortdauern läßt, ist eine Kraft; was wir fortdauern lassen, ist ein Zustand. Jene bleibt unverändert und wird nur sozusagen übertönt durch andere Kräfte; dieser unterliegt von sich aus einer langsamen, schwächenden Veränderung. Darin liegt der Unterschied.

VI. Anregung und Wirksamkeit der Dispositionen (Reproduktion).

A. Wesen und allgemeine Bedingungen der Dispositionsanregung.

1. Anregender Vorgang.

Wir haben erfahren, was Dispositionen sind, haben gefunden, wie sie entstehen, wachsen, vergehen, haben gesehen, wie sie gemessen und verglichen werden. Diese Dispositionen aber sind, für sich genommen, ein totes Kapital. Ein Mensch, der seine Dispositionen nur besäße, der die Nachwirkungen all der von ihm erlebten Empfindungen und Wahrnehmungen nur als solche aufbewahrte, wäre wie ein Sammler, der seine Hunderte von Bildern, Münzen, Pflanzen niemals ansieht. Sie wären für ihn tot, wären so gut wie nicht vorhanden. Er hätte sie und hätte von ihnen doch nichts. Eine Disposition hat nur dann einen Wert, wenn sie in Wirksamkeit gesetzt wird, wenn die Seele die Tätigkeit, zu der sie durch die frühere Betätigung disponiert ist, auch wirklich ausübt, wenn in der Seele der psychische Vorgang, für dessen Entstehung und Ablauf eine Disposition durch einen früheren qualitativ identischen psychischen Vorgang geschaffen worden ist, wirklich herbeigeführt wird. Die Disposition allein ist dazu nicht imstande; darum nannten wir sie nur eine Mit- oder Teilbedingung. Es muß noch etwas hinzukommen, damit auf Grund dieser Disposition jener psychische Vorgang, mit dem ersten die Disposition zurücklassenden mehr oder weniger qualitativ übereinstimmend, dessen sog. Reproduktion, eintreten kann. Die Disposition, diese ruhende Bestimmtheit des Subjekts (Residualkomponente — B. Erdmann), muß geweckt werden, muß zur Wirksamkeit gebracht (ekphoriert — Semon) werden durch etwas, was auf sie einwirkt, durch

einen anregenden, ihre Tätigkeit auslösenden Vorgang (ekphorischen Reiz — Semon, Reizkomponente — Erdmann, Reproduktionsmotiv — Külpe, Messer, Dürr).

2. Adäquate und inadäquate Dispositionsanregung.

a) Begriff der adäquaten Dispositionsanregung.

Diese Anregung oder Auslösung kann geschehen durch die Wiederkehr desselben Eindruckes (Empfindung), welcher die Disposition seinerzeit geschaffen hat, genauer gesprochen: durch den Eintritt eines jenem ersten gleichartigen Reizes (adäquate Anregung). Wir haben uns nach unseren früheren Erwägungen (S. 13 f., 18) zu denken, daß er gemäß seiner Beschaffenheit an derselben Stelle des Gehirnes einen Erregungszustand hervorruft bezw. die Seele zur gleichen Tätigkeit veranlaßt, wie jener ihm qualitativ identische frühere Reiz. Diese Stelle bezw. die Seele ist aber schon disponiert für eben diese Erregung. Diese zweite Betätigung wird also gegenüber der ersten etwas voraus haben. Man findet ja auch bei anderen Funktionen und Organen, daß wiederholte Betätigung sich früher oder später bemerkbar macht. Je öfter ich ein und denselben Ton wiederhole, umso leichter d. h. mit umso geringerem Kraftaufwand und umso sicherer singe ich ihn. Je öfter ich eine bestimmte Bewegung der Beine und des Oberkörpers beim Schlittschuhlaufen, der Finger beim Klavierspielen oder beim Schreiben wiederhole, umso sicherer, rascher, müheloser läuft sie ab. Und je öfter ich eine bestimmte Gedankenkette durchdacht habe, eine mathematische Formel entwickelt habe, umso leichter und sicherer tue ich es künftighin. Ich sage dann, die Bewegungen, die Gedankengänge seien eingeübt. Das gilt auch bei jeder adäquaten Anregung einer Disposition. Der Erregungsablauf ist erleichtert, selbstverständlich umso mehr, je leistungsfähiger bei gleicher Stärke des anregenden Prozesses die Dispositionen sind.

Aber mit dieser Erleichterung des Erregungsablaufes braucht es nicht sein Bewenden zu haben. Es ist keineswegs ausgeschlossen, daß die adäquat in Wirksamkeit gesetzte Disposition auch zu einem eigenen Inhalte gelangt gleichzeitig neben dem durch den äußeren Reiz veranlaßten Inhalt. Fixieren wir eine einfache, kräftig gezeichnete Figur, etwa einen Halbkreis oder ein Dreieck, so ist es möglich, innerhalb oder neben dem Wahrnehmungsbild im Ge-

sichtsfeld ein oder mehrere Vorstellungsbilder eben dieser Figur willkürlich zu erzeugen, und obendrein bald größer bald kleiner und in jeder beliebigen Lage. Und ebenso gelingt es, wenngleich erheblich schwerer, neben einem Nachbild in ähnlicher Weise die entsprechenden Vorstellungsbilder zu produzieren. In beiden Fällen scheint allerdings ein bewußtes Erzeugen-wollen von nöten zu sein.

Haben wir aber zweierlei Inhalte nebeneinander, so müssen wir auch zweierlei Tätigkeiten der Seele oder zwei bei aller qualitativen Ähnlichkeit doch in einem gewissen Grade verschiedene psychische bezw. physische Vorgänge voraussetzen. Wenn schon diese teilweise Verschiedenheit der Vorgänge die schon früher (S. 13) besprochene Annahme mancher Physiologen zu empfehlen scheint, daß dabei auch zwei getrennte Stellen der Großhirnrinde in Tätigkeit sind, eine andere beim Empfinden oder Wahrnehmen und eine andere beim Vorstellen desselben Gegenstandes, so spricht doch wieder dagegen der ebenfalls früher schon betonte Umstand, daß es schwer zu begreifen wäre, wie ein Vorgang seine Nachwirkung an einer anderen Stelle hinterlassen sollte als an derjenigen, wo er stattgefunden hat. Es scheint darum wahrscheinlicher, daß an derselben Stelle zwei bei aller Ähnlichkeit etwas verschiedene Vorgänge sich abspielen. So kann, um ein physikalisches Analogon zu bringen, der nämliche Körper leuchten und klingen d. h. in zwei Arten von Schwingungen sich befinden, die sich als Licht- und als Schallwellen weiterpflanzen. Auch das Zusammensein mehrerer Schwingungsformen (Grundton und Obertöne) im gleichen tönenden Körper ist ein Mittel der Veranschaulichung. Noch weniger Schwierigkeiten als für die physiologische Betrachtungsweise bestehen für die rein psychologische, sofern sie einfach die Bewußtseinstatsachen feststellt. Denn das simultane Zusammensein und Zusammenspiel völlig gleichartiger Bewußtseinsinhalte kann sie, wie wir sahen, ohne Mühe konstatieren (Homophonie—Semon).

Je ähnlicher die Inhalte sind, umso stärker ist ihre Tendenz zur Verschmelzung d. h. umso inniger verbinden sie sich zu einem mehrweniger von beiden abweichenden einheitlichen Inhalt. Nur durch künstliche Trennung können sie gesondert zu Bewußtsein gebracht werden, wie die Obertöne vom Grundton oder das vom rechten Auge gelieferte Bild von dem vom linken Auge gelieferten nur durch methodische Beobachtung getrennt werden können. Und da uns in den Inhalten die psychischen Vorgänge gegeben sind, so müssen wir auch für diese eine gleiche Tendenz zur Verschmelzung annehmen.

b) Wiedererkennen, Erinnern und Bekanntheitsqualität.

Mit diesen Erwägungen haben wir uns den Boden geschaffen für die Untersuchung des Wiedererkennens. Eine so alltägliche Sache das Wiedererkennen ist, so wenig sind die Psychologen noch darüber einig. Das Wiedererkennen ist charakterisiert durch das mehrweniger deutlich bewußte, die »symbolische Funktion« zum Ausdruck bringende Urteil, daß dieser eben gegenwärtige Wahrnehmungsinhalt oder vielmehr der durch ihn gedachte reale Gegenstand mit einem früher Wahrgenommenen nicht bloß qualitativ identisch oder gleich — das wäre nur ein »Erkennen« im engeren Sinne — sondern auch numerisch identisch ist, daß es ein und derselbe reale Gegenstand ist, der, den ich jetzt vor mir habe, wie der, den ich früher vor mir hatte. Es ist, um den Unterschied an einem einfachen Beispiel zu zeigen, etwas anderes, wenn ich eine Blume als caltha palustris erkenne, etwas anderes, wenn ich dieses Blumenindividuum als das tagszuvor an dieser Stelle gesehene wiedererkenne. Den Charakter der Bekanntheit trägt die Pflanze in beiden Fällen. Im ersten aber sind es nur die Artmerkmale, welche sie uns als bekannt erscheinen lassen (generelles Wiedererkennen), im zweiten auch die individuellen Merkmale, wie Standort, Größe, Zahl der Blüten, Blätter und Knospen, Mißbildungen, Beschädigungen und ähnliche individualisierende Kennzeichen (individuelles Wiedererkennen, wenig glücklich auch spezielles genannt). Für diesen Identifizierungsprozeß, den generellen wie den individuellen, sind die Veränderungen, welche der Gegenstand im Laufe der Zeit erlitten hat, selbst wenn sie beachtet werden, kein Hindernis. Auch ein Vorgang und ein Inhalt als solcher, nicht der durch ihn gedachte Gegenstand, und zwar ein Wahrnehmungs- wie ein Vorstellungsinhalt, kann wiedererkannt werden, kann als derselbe, den ich früher gehabt habe, beurteilt werden. Eine wirkliche numerische Identität eines Vorganges wie eines Inhaltes ist freilich — das zeigten frühere Überlegungen — ausgeschlossen. Gegeben ist bestenfalls nur eine qualitative Identität. Aber von solchen Erwägungen nimmt das nicht theoretisierende Individuum so wenig Notiz wie von jenen Veränderungen der Gegenstände und beurteilt den späteren Vorgang ebenso unbedenklich wie den wieder gesehenen Gegenstand als identisch mit dem früheren, indem es ihn wieder d. h. dieses zweite Mal erkennnt. Das Wiedererkennen ist also nach der Seite des Gegenstandes hin ein Urteil über die wirkliche oder vermeintliche numerische Identität zweier realer Gegenstände bezw. über die qualitative Identität zweier die Gegenstände eines Urteils bildenden Erlebnisse und Inhalte, nach der Seite des Subjektes hin aber das volle Bewußtsein der

Wiederholung, das deutliche Bewußtsein, daß wir den wiedererkannten Gegenstand oder Vorgang schon früher in gleicher Weise wahrgenommen haben, einen qualitativ identischen Inhalt schon früher gehabt haben. Und immer ist es ein gegenwärtiger Gegenstand, ein dem Jetzt angehöriges Erlebnis, worauf das Wiedererkennen sich richtet und das es in Beziehung bringt zu einem vergangenen Ebenbild.

Anders ist es beim Erinnern. Zunächst ist dasjenige, dessen man sich erinnert, im Moment des Erinnerns nie ein Gegenstand der Wahrnehmung. Ich erinnere mich nur an Gegenstände, Vorgänge und Erlebnisse, die nicht mehr gegenwärtig sind. Was ich also beim Erinnern im Bewußtsein habe als die das Erinnern begründenden Inhalte, sind nie Wahrnehmungsinhalte, sondern immer Vorstellungsinhalte, durch die hindurch ich auf Vergangenes blicke, sozusagen in der Vergangenheit lebe, und zwar nicht in einer beliebigen Vergangenheit, sondern nur in derjenigen Zeit, in der ich diese Dinge und Zustände erstmals erlebt habe (vgl. Dürr Erk. 38 f.). Ich bin mir dabei — das haben wir schon Eingangs bei der orientierenden Besprechung des Unterschiedes zwischen Erinnerung und Gedächtnis berührt — zumeist irgendwie bewußt, daß ich das, was ich jetzt als Vorstellungsinhalt habe, schon früher als Wahrnehmungsinhalt — oder auch als Vorstellungsinhalt — gehabt habe, daß ich den Gegenstand, den ich jetzt vorstelle, schon früher einmal wahrgenommen oder vorgestellt habe. Dieses Bewußtsein des Selbst-erlebt-habens unterscheidet das Erinnern vom bloßen Vorstellen oder als Vorstellungsinhalt haben. So sagen wir nicht: »Ich erinnere mich, daß im 14. Jahrhundert die Pest gewütet hat«, wohl aber sagen wir: »Ich erinnere mich, daß ich als 13-jähriger Junge die Diphtherie durchgemacht habe«. Nur wird dieses Wissen nicht besonders herausgehoben. Ja ich kann mich dem Betrachten, Beurteilen und Genießen meiner Erinnerungen hingeben, ohne im mindesten ihrer »symbolischen Funktion« zu gedenken. Dann ist jenes Bewußtsein oft ersetzt durch das Gefühl der Erinnerungsgewißheit, wie es Volkelt nennt. So unterscheidet sich also das Erinnern vom Wiedererkennen dadurch, daß es sich bei diesem vorwiegend um Wahrnehmungsinhalte, beim Erinnern nur um Vorstellungsinhalte handelt, daß das Wiedererkennen auf die Gegenwart sich richtet, das Erinnern uns in die Vergangenheit blicken läßt und zwar nur in die selbsterlebte, daß beim Erinnern uns die Inhalte interessieren, beim Wiederkennen dagegen ein Urteil oder wenigstens ein gefühlsmäßiges Innewerden der Identität des jetzigen Inhaltes mit dem früheren und dessen jetziger Wahrnehmung mit einer früheren, das

Bewußtsein des Schon-gehabt-habens im Vordergrund steht. An das Wiedererkennen kann sich natürlich ein Erinnern schließen.

Nach diesen begrifflichen Feststellungen erhebt sich die Frage nach der Entstehung des Wiedererkennens. Daß im Wiedererkennen ein Zusammenwirken von zwei psychischen Vorgängen, dem durch den äußeren Reiz hervorgerufenen Wahrnehmungsvorgang einerseits und der durch diesen wiederum hervorgerufenen Miterregung der von einer gleichartigen Wahrnehmung zurückgebliebenen Disposition andererseits stattfindet, scheint nicht zweifelhaft zu sein. Da diese beiden Vorgänge gleichartig, wenn auch qualitativ nicht völlig identisch sind, so verschmelzen sie und sind uns nur in einem einheitlichen Inhalte gegeben. Zu dieser Annahme von zwei psychischen Vorgängen zwingen uns mancherlei Beobachtungen.

Wenn wir in einem durchaus bekannten Stadtteile, besonders nachts, in Gedanken versunken unseres Weges gehen, so kann uns auf einmal, wenn wir dem Straßenbild wieder unsere Aufmerksamkeit zuwenden, dieses völlig unbekannt erscheinen, so daß wir uns nicht mehr auskennen. Und doch ist es eine tatsächlich wohlbekannte Gegend und der richtige Weg. Erst nach längerem Besinnen und Betrachten der Häuser fällt es uns wie Schuppen von den Augen und plötzlich erscheint uns alles wieder bekannt und vertraut. Dadurch daß wir des Endzieles bewußt einen bestimmten Weg einschlagen, werden — so erklärt es sich am einfachsten — auch die Bilder der zu passierenden Straßen, Straßenkreuzungen, hervorstechenden Gebäude u. dgl. latent angeregt d. h. ihre Dispositionen werden bereit gestellt und der in ihnen ausgelöste Erregungszustand perseveriert, in der Regel ohne daß Vorstellungsinhalte entstehen. Nehmen nun aber unsere Gedanken uns ganz in Anspruch, so werden diese unterschwelligen Erregungen sofort gehemmt und vermögen nicht zu perseverieren. Auch der Anblick der Straße, durch die wir gehen, vermag dann nicht wie sonst auf uns zu wirken und die Bilder der nächsten Straßen u. dgl. bereitzustellen. Damit fehlt zu der für das Wiedererkennen nötigen Verschmelzung der zweite Faktor. Wenn wir aber, um uns wieder zu orientieren, den zurückgelegten Weg uns vergegenwärtigen und uns darnach ein Bild von der Straße machen, in der wir uns vermuten, dann tritt das Wiederkennen ein.

Dasselbe lehrt ein anderer Fall. Wenn wir unbewußt in eine unrechte Straße einbiegen, so erleben wir die Überraschung, daß wir statt eines zu erwartenden Gebäudes ein anderes vorfinden. Ich sage nicht: statt eines erwarteten; denn wir brauchen tatsächlich gar nicht vorher an das Gebäude zu denken. Das Gefühlserlebnis aber ist

so, als ob wir es erwartet hätten, ein Bild davon in uns getragen hätten. Hier dürfen wir also unterschwellige Dispositionsanregung annehmen infolge des anfangs gefaßten Entschlusses diesen bestimmten Weg zu gehen. Aber zwischen dieser dispositionellen Erregung und dem durch die Wahrnehmung veranlaßten Erregungszustand angesichts des nicht zu erwartenden Gebäudes besteht ein Gegensatz, der eine Verschmelzung der beiden psychischen Vorgänge unmöglich macht. Dieser Widerstreit hat jenen merkwürdigen Zustand der Verwirrung, des Sich-nicht-zurechtfindens zur Folge, bis das wahrgenommene Gebäude endlich auch als ein alter Bekannter erkannt wird, freilich als ein völlig unvorhergesehener Bekannter, der auf dem anfangs gewählten Wege nicht zu erwarten war. Und dann kommen wir endlich durch Rückschluß auch darauf, daß wir unbewußt an der falschen Stelle abgebogen sind; vielleicht stellt sich sogar ein Erinnerungsbild des irrtümlich gegangenen Weges ein.

Es kommt auch vor, daß Wahrnehmung und Dispositionserregung anfangs zusammenfließen und das Bekanntheitsgefühl erzeugen, aber später auseinandergehen, nicht mehr zu verschmelzen vermögen, so daß der Charakter der Bekanntheit wieder schwindet. In Erwartung eines Bekannten halten wir gar oft einen, weil allzu fern, undeutlich gesehenen Fremden für den Erwarteten, bis er näher kommend die Täuschung verschwinden macht. Das mehr oder weniger bewußte Bild des Erwarteten vermochte mit dem noch wenig differenzierten Wahrnehmungsbild des Fremden anfangs zu verschmelzen. So entstand die Bekanntheitsqualität und das Wiedererkennungsurteil. Beide schwanden aber, als später diese Verschmelzung nicht mehr möglich war.

So spielen hier beim Wiedererkennen zwei bei aller Gleichartigkeit doch nicht absolut gleiche Vorgänge sich ab, die in ihrem Verlauf sich gegenseitig wohl fördernd rascher oder langsamer verschmelzen und in einem einheitlichen Inhalt zu Bewußtsein kommen, physiologisch gesprochen: zwei nach Art und Entstehen nicht gleiche Erregungszustände an einer eine Disposition tragenden Gehirnstelle, die zu einem Vorgang zusammenfließen, wie zweierlei Schwingungen an einer Saite, die zu einer komplizierteren Schwingungsform sich kombinieren und als einheitlicher Klang gehört werden.

Die Beobachtung zeigt dabei nicht, daß vor dem Akte des Wiedererkennens das Vorstellungsbild neben das Wahrnehmungsbild tritt und darnach sich mit diesem assimiliert, in ihm aufgeht. Und wenn es auch wirklich sich ab und zu fände, wäre es zum

Zustandekommeu des Wiederkennens höchst überflüssig. Denn dieses tritt schon ein, wenn die Disposition noch nicht im Stande ist ihren Inhalt hervorzubringen. So fanden Binet und Henri (Henri Ed. 43), daß von 49 Wörtern, die man in 7×7 Reihen vorführte, die Versuchsperson nur 33 % frei wiederholen konnte, dagegen volle 94 % wiedererkannte. Und ebenso zeigte mit der Methode der Vexierhilfen Fischer (71), daß die Möglichkeit Silben wiederzuerkennen mit der Zahl der Wiederholungen anfangs rascher wächst als die Möglichkeit sie zu reproduzieren. Übrigens bestätigt hier das Experiment nur Alltagserfahrungen; erkennen wir doch tausend Dinge sofort und sicher wieder, lange ehe wir uns ein brauchbares Bild von ihnen zu machen vermögen, ja auch solche, die die meisten von uns im normalen Wachleben überhaupt nie im Stande sind vorzustellen, z. B. Gerüche und Geschmäcke (vgl. S. 14 f.).

Und ebenso gelingt es uns noch Personen, Örtlichkeiten u. s. f. wiederzuerkennen, deren Bilder wir uns längst nicht mehr zurückzurufen vermögen, was wiederum Fischer (84) auch experimentell erwiesen hat[1]). Das zeigt also, daß das Entscheidende im Wiedererkennungsprozeß nicht eine Assimilation der Inhalte, des Wahrnehmungs- und des Vorstellungsinhaltes ist, als welche es von Wundt, Erdmann, Dyroff u. a. angesehen wird, sondern ein Verschmelzen der psychischen Vorgänge, des peripher erregten mit dem gleichartigen zentral erregten.

Damit ist dann auch gesagt, daß das Wiedererkennen nicht auf einer Vergleichung etwa wie zwischen Original und Kopie, als welche sie nur zwischen Inhalten statthaben kann, beruht, wie Rehmke, Semon (M. E. 320 ff.) u. a. annehmen. Wohl aber kann sich, besonders wenn der wiedererkannte Gegenstand sich seit der letzten Kenntnisnahme etwas verändert hat, an das Wiedererkennen ein Vergleich anschließen, richtiger: eine Erkenntnis des Unterschiedes sich einstellen, veranlaßt durch das Fremdheitsgefühl, das von den veränderten Bestandteilen — z. B. von einem Neubau in einer bekannten Straße, von dem neuen Anstrich oder dem neuen Dach an einem uns bekannten Hause — ausgeht. Dann mag man schließlch

1) Diese Tatsache, daß eine Disposition schon bei geringer Präsenzstärke im Stande ist das Wiedererkennen zu bewirken, während zur Entstehung ihres Inhaltes eine höhere Präsenzstärke von nöten ist, daß also zum Wiedererkennen ein Erinnerungsbild durchaus überflüssig ist, hat auch Abramowski (3 ff., 15 ff.) erkannt und durch Experimente festgestellt. Aber rein phänomenologisch zu Werke gehend, hat er verkannt, daß es sich nur um Gradunterschiede der Dispositionsstärke handelt, die sich hier sehr verschieden offenbaren, und darum mit Unrecht im Anschluß an Philippe (L'image mentale, Paris 1903) zwei Arten der Erinnerung (duplicité du souvenir) unterschieden.

auch das Erinnerungsbild des Hauses, der Straße in der früheren Form reproduzieren und zum regelrechten Vergleich neben das gesehene veränderte Original halten und es mit ihm zur Deckung zu bringen suchen. Aber all das nötigt uns noch nicht, schon im Wiedererkennen ein Vergleichen zu sehen.

Ein Gegenstand nun, der wiedererkannt oder als bekannt beurteilt wird, oder richtiger: der ihn repräsentierende Bewußtseinsinhalte trägt, wie wir bereits sahen, einen eigentümlichen Charakter, den Höffding (Viertelj.) erstmals näher untersucht und als »Bekanntheitsqualität« bezeichnet hat. Diese Qualität wird einem Gegenstande, einem Inhalte nicht selten schon durch die erstmalige Begegnung verliehen und gibt ihm eine Färbung, durch die er sofort von einem zum ersten Mal erblickten neuen Gegenstande oder Inhalte unterschieden werden kann und die seiner Einprägung förderlich ist, besonders wenn er in einer weniger bekannten oder ganz fremden Umgebung uns entgegentritt (vgl. S. 74). Die Frage ist nun, worauf diese Bekanntheitsqualität, von Avenarius Notal genannt, zurückzuführen ist.

In ihr eine Wirkung der Verschmelzung zu sehen liegt am nächsten. Aber die Art dieser Wirkung kann man sich verschieden vorstellen. Manche denken sie sich lediglich als eine Erleichterung des Wahrnehmungsaktes, Höffding (XIII, 430 f., 453 u. ö.) Ward, Bourdon (Rec. 165), Fouillée, Lipps (Ltf. 301) u. a. Die Bekanntheitsqualität als Bekanntheitsgefühl ist dann der gefühlsmäßige Bewußtseinsreflex dieser Erleichterung. Indes ist es sehr zweifelhaft, ob sich das Bekanntheitsgefühl wirklich auf solche Erleichterung, gleichviel wie man sie erklären mag, zurückführen läßt. Denn wenn die Bekanntheit wirklich das Bewußtseinskorrelat der durch die Wiederholung bewirkten Erleichterung des späteren Wahrnehmungsprozesses wäre, dann müßte sie zunehmen mit dieser Erleichterung. Je öfter uns also ein Gegenstand begegnete und je rascher und leichter er somit apperzipiert würde, umso stärker müßte sich die Bekanntheitsqualität bemerkbar machen. Bekanntlich aber trifft das Gegenteil zu. Je häufiger uns ein Gegenstand begegnet, wie landesübliche Münzen, alltägliche Gebrauchsgegenstände, unsere Kleider, umso weniger macht sich ein Bekanntheitsgefühl bemerkbar; natürlich auch kein Fremdheitsgefühl. Wohl aber ist es sehr deutlich gerade bei der ersten Wiederbegegnung, wo also die Disposition im Vergleich zu später noch am wenigsten stark ist.

Ferner müßten in Zuständen beschleunigten Vorstellungsablaufes, im Fieber, in freudiger Erregung (vgl. unten VI, B, 7 u. 8) alle Inhalte uns als bekannt erscheinen, auch die erstmals erlebten. Umgekehrt müßten in Zuständen gehemmten und mühsam sich voll-

ziehenden Vorstellungsablaufes, in der Ermüdung, in vielen Krankheiten, in der Depression, alle Inhalte als unbekannt erscheinen, auch die oftmals erlebten. In Wirklichkeit ist aber weder das eine der Fall noch das andere. Immerhin kann jenes Gefühl der Erleichterung als ziemlich regelmäßiger Begleiter des Wiedererkennens ein Bekanntheitszeichen sein, aus dem in Ermangelung eines besseren Merkmals geschlossen werden darf, daß der Gegenstand schon früher gegeben war.

Ganz anders deutet Wundt (III, 336, Grdr. 281 f.), der zwar gleichfalls das Wiedererkennen aus dem Zusammengehen — er nennt es Assimilation — des apperzipierten neuen Eindruckes mit den gleichartigen ursprünglichen Vorstellungen ableitet, die Bekanntheitsqualität. Nach ihm ist sie bedingt durch Bestandteile der ursprünglichen Vorstellungen, die, an der Assimilation nicht teilnehmend, in den dunkleren Regionen des Bewustseins auftauchen und ihre Beziehungen zu den Elementen der apperzipierten und assimilierten Vorstellung d. h. des wiedererkannten Eindruckes in jenem Gefühl zum Ausdruck bringen. Wie sie früher, deutlich im Bewußtsein vorhanden, als Name, als Klang der Stimme u. dgl. für das Wiedererkennen wirksame Hilfsmittel waren, so sind sie es jetzt als unklare Vorstellungen. Gleich Wundt sehen vor allem Lehmann (Ph. St. V u. VII), dann James (Pr. I, 252, 677 ff.) Biervliet (Mém. 274 f.) u. a. in diesem gefühlsmäßigen Innewerden des Herandrängens unterschwelliger, inadäquat oder assoziativ angeregter Prozesse den für das Entstehen der Bekanntheitsqualität entscheidenden Faktor. Mit Unrecht. Denn derartige das Wiedererkennen allerdings meist begleitende oder ihm vorausgehende assoziativ angeregte Vorgänge finden auch statt und geben sich ab und zu sogar in Inhalten kund, ohne ein Wiedererkennen zu bewirken. Lehmann (VII, 190) konstatierte selber solche Fälle, noch mehr aber Gamble (188). Da sie allerdings sehr oft mit hereinpielen, besonders bei der Vollendung des Wiedererkennens eines Gegenstandes u. dgl. durch die sich schließlich einstellende Erinnerung an die das erste Erleben begleitenden Umstände, an Namen, Einzelheiten und ähnliches, so kann auch das Gefühl dieses Herandrängens wie dasjenige des erleichterten Vorstellungs- oder Apperzeptionsablaufes in Ermangelung eines besseren als Zeichen der Wiederkehr eines früher schon wahrgenommenen Gegenstandes oder der qualitativen Identität mit einem früheren Erlebnis fungieren.

Und was gegenüber der Ansicht von Wundt und Lehmann wie der von Höffding und Lipps gilt, gilt mutatis mutandis auch gegenüber der Theorie Külpes (177 ff.), der die Bekanntheitsqualität

erklärt einerseits, an Höffding erinnernd, aus der beruhigenden, lustbetonten Stimmung, die das Bekannte zumeist umgibt, anderseits, an Lehmann erinnernd, aus dem Eingeordnetsein in den seelischen Zusammenhang, den das Bekannte vor dem Unbekannten voraus hat.

So bleibt uns denn, nachdem wir das Entscheidende beim Wiedererkennungsprozesse gefunden haben in der Verschmelzung eines psychischen Vorganges, den ein einem früheren gleichartiger Reiz hervorgerufen hat, mit dem zumeist gleichfalls durch diesen Reiz adäquat hervorgerufenen Erregungszustand der von jenem früheren geschaffenen Disposition, nichts anderes übrig als im Bekanntheitsgefühl das gefühlsmäßige Innewerden dieses Verschmelzungsvorganges zu sehen, es als ein Verschmelzungsgefühl zu betrachten[1]). Dabei scheint es, als ob davon zwei Stufen zu unterscheiden wären. Zu Anfang, wenn die beiden Erregungen sozusagen zusammenstoßen, ist das Gefühl mehr aktiver Natur, trägt es als Erkennungsgefühl da, wo es sich entfalten kann, ausgesprochenen Lustcharakter wie die Lösung eines Spannungszustandes. Am deutlichsten zeigt das die lebhafte Freude, die das Kind erfaßt, wenn ihm, besonders nach einigem Besinnen, das Wiedererkennen einer Person, das Erkennen einer Zeichnung gelingt (vgl. Groos 161). Hat die Vereinigung der beiden Vorgänge sich vollzogen, so daß sie nun ruhig zusammenwirken, dann gewinnt das Gefühl einen mehr passiven Lustcharakter. Das lehrt die behagliche Stimmung, die uns noch lange nach der Wiederkehr in eine gewohnte Umgebung, also nach dem Wiederkennen erfüllt. Das ist das Bekanntheitsgefühl.

Übrigens ist es mit der Bekanntheitsqualität oder dem Bekanntheitsgefühl noch nicht getan. Man mag sie erklären, wie man will, die Bekanntheitsqualität ist doch nicht mehr als eine eigenartige Färbung des wiederkehrenden Inhaltes, ein Merkmal, daß ihn von den erstmals entgegentretenden unterscheidet, in dem aber noch nicht die Erkenntnis eingeschlossen ist, daß dieser Gegenstand uns schon früher gegeben war, daß das Erlebnis mit einem früheren Qualitativ identisch ist. Dieses Merkmal muß erst gedeutet, als Zeichen der Wiederkehr erst erkannt werden (Offner Grdf. 406 ff., Bentley 8 ff., Störring Ps. 279, Dürr Erk. 43 f.).

Auf welchem Wege der Mensch zu dieser Deutung der Bekanntheitsqualität gelangt, das ist ein neues Problem. Ein Verzicht auf seine Lösung ist es, wenn man mit Natorp (41)

1) Damit modifiziere ich meine frühere Ansicht (Grdf. 411 ff.).

Cornelius (P. 28f.) und Volkelt (19ff.) damit das Bewußtsein des Bekanntseins und des Wiederhabens unmittelbar gegeben sein läßt, diesen Hinweis auf das erste Erlebnis, die symbolische Funktion des Erinnerungsbildes, als eine nicht mehr auf andere zurückführbare letzte psychische Tatsache hinnimmt.

Andere versuchen eine Lösung der Frage. So stützt sich Dürr (Erk. 44ff.) auf die eingangs (S. 1f.) schon erwähnte Tatsache, daß wir bei einem Bewußtseinserlebnis uns nicht bloß des Inhaltes, sondern auch des Aktes des Wahrnehmens, des Erfassens bewußt sein können, so daß sich das Bewußtsein des Inhaltes mit dem des Aktes assoziiert. Beim zweitmaligen Erleben nun dieses Inhaltes, sei es als Wahrnehmungs- oder als Vorstellungsinhaltes, wird das Bewußtsein des erstmaligen Erlebens, Erfassens reproduziert, wodurch dann ohne weiteres das Bewußtsein gegeben ist, daß ich das Erlebnis schon einmal gehabt habe. Dieses »Erinnerungsurteil« (Höfler Ps. 252) muß aber zum Bekanntheitsgefühl erst einmal hinzugetreten sein, mit ihm sich assoziiert haben, damit dieses als Anzeichen oder Beweis für das Vorhandensein von jenem fungieren kann. Es ist klar, daß zur Reproduktion jenes beim erstmaligen Haben des Inhaltes erlebten Wissens um den Akt des Wahrnehmens und Erfassens jenes Inhaltes eine »Bekanntheitsqualität« nicht von nöten ist. Die Reproduktion jenes Akt-Bewußtseins genügt und die Bekanntheitsqualität oder das Bekanntheitsgefühl ist ein Gefühl, wie manch anderes auch, erzeugt durch die Verschmelzung, vielleicht auch durch die halb angeregten assoziierten Dispositionen und den erleichterten Ablauf der psychischen Prozesse, eine gewöhnliche Begleiterscheinung zwar des Wiedererkennens, die als ein Zeichen dienen kann, daß ein Erlebnis einem früheren gleich ist, vorausgesetzt, daß man dieses Zeichen zu deuten versteht, aber nicht die Ursache für die Entstehung des Wiedererkennungsurteiles.

Es lassen sich nun verschiedene Formen des Wiedererkennens unterscheiden. Wenn das Wiedererkennungsurteil unmittelbar und ausschließlich an die Wahrnehmung des Gegenstandes oder Inhaltes hin sich einstellt, dann haben wir ein unmittelbares oder unvermitteltes Wiedererkennen und zwar ein augenblickliches, wenn das Wiedererkennen sofort mit der Wahrnehmung gegeben ist, ein successives, wenn zunächst nur einzelne Teile des wahrgenommenen Gegenstandes oder des komplexen Inhaltes wiedererkannt werden und dann erst das Ganze.

Geht aber das Wiedererkennen aus von anderen mit dem wahrgenommenen aber nicht erkannten Gegenstande zugleich wahrgenommenen aber erkannten Gegenständen, dann wird es durch

diese vermittelt. Dieser Fall schliesst sich an den eben besprochenen an. Er liegt vor, wenn ich einen mir Entgegenkommenden erkenne vermittelst seines von mir sofort erkannten Begleiters oder wenn ich eine mir vorgestellte Person nicht erkenne auf der Straße, aber wiedererkenne, sowie ich ihr in der Gesellschaft oder an der Örtlichkeit wieder begegne, wo sie mir vorgestellt worden ist. Oder aber es werden — und darauf legt besonders Lehmann, wie wir sahen, den Nachdruck — durch den mir unbekannt scheinenden Gegenstand Erinnerungen wachgerufen an frühere mit dem Gegenstand engst zusammenhängende Erlebnisse, Situationen, Namen u. dgl. Und erst wenn diese mir deutlich geworden sind, erkenne ich ihn wieder. Wie oft erleben wir es, daß uns Personen, mit denen wir einmal zusammen gewesen sind, bei einem abermaligen Zusammentreffen nach Jahren völlig fremd erscheinen, bis sie uns an jenes Zusammensein und gemeinsame Erlebnisse erinnern; dann endlich erkennen wir sie wieder. Wie im ersten Falle mitapperzipierte Nebenelemente der Wahrnehmung, so setzen im zweiten Falle reproduzierte Elemente, Erinnerungsbilder, bezw. die ihnen zu grunde liegenden Vorgänge jene Dispositionen, welche dem nicht erkannten Gegenstand entsprechen und die durch die Wahrnehmung adäquat nicht genügend erregt worden sind, allmählich in stärkere Miterregung und erzeugen damit jenen zweiten Vorgang, durch dessen Verschmelzung mit dem Wahrnehmungsvorgang das Wiedererkennen erst eintreten kann. Das ist *mittelbares* oder *vermitteltes Wiedererkennen*.

Man unterscheidet auch noch zwischen *unvorbereitetem* und *vorbereitetem Wiedererkennen*. Wenn die Disposition bezw. Dispositionsgruppe, ehe sie von dem Wahnehmungsvorgang adäquat in Miterregung versetzt wird, noch nicht sich in Erregung befand, dann war das Wiedererkennen *unvorbereitet*. Es kann aber das Erinnerungsbild einer Örtlichkeit, einer Person u. dgl. in mir geweckt werden, ehe noch der Gegenstand mir entgegentritt, wie es z. B. bei der Erwartung der Fall ist. Dann ist das Wiedererkennen *vorbereitet* und vollzieht sich leichter, sicherer und augenblicklich. Auch dadurch, daß die Disposition von irgend einer Seite her nur unterschwellig, d. h. so, daß der zugehörige Inhalt nicht sich einstellt, angeregt wird (vgl. S. 26 f.), kann das Wiedererkennen vorbereitet werden. Wenn dann derselbe Reiz, der seinerzeit die Disposition geschaffen hat, nach dieser Bereitstellung derselben dargeboten wird, wird er viel sicherer, wenn auch kaum schneller — was noch näher nachzuprüfen wäre — wiedererkannt, als wenn die Disposition nicht bereit gesetzt worden wäre (Ohm).

Das unmittelbare Wiedererkennen tritt, so kann man vermutungsweise sagen, cet. par. umso schneller ein, je größer einerseits die Präsenzstärke der Disposition oder des Komplexes solcher ist, deren Miterregung das Wiedererkennen bedingt, und andrerseits je stärker zugleich die in ihr entstehende Erregung ist, besonders Dank der Intensität des peripheren Reizes d. h. des wahrgenommenen und zu erkennenden Gegenstandes, wenn auch innerhalb enger Grenzen. Das lehrt Cattells (Ph. St. III, 462) Beobachtung, daß größere Buchstaben etwas rascher erkannt wurden als kleinere in der üblichen Schriftgröße. Und das mittelbare Wiedererkennen tritt analog in der Regel umso schneller ein, je größer cet. par. die Zahl der gleichzeitig wirksamen das Wiedererkennen herbeiführenden Momente ist, je stärker die ihnen entsprechende psychische Erregung ist, je stärker sie mit der dem wiederzuerkennenden Inhalt zu grunde liegenden Disposition (Komplex) assoziert sind und je stärker endlich diese Disposition selbst ist. Kurz die Wiedererkennungszeit ist allem Anschein nach von denselben Faktoren abhängig wie die Reproduktionszeit, auf die wir unten eingehender zu sprechen kommen. Für das Bekanntheitsgefühl sind die Gesetzmäßigkeiten komplizierter als für das Wiedererkennen, da es als Gefühl auch noch anderen Gesetzmäßigkeiten unterliegt.

Die Bekanntheit, d. h. die Möglichkeit wiedererkannt zu werden oder die im Subjekte liegenden, mehr oder weniger dauernden psychischen Bedingungen für das Wiedererkennen, also nicht das jeweilige Erleben des Bekanntheitsgefühls, ist nichts Feststehendes. Wir alle wissen nur zu gut, daß uns manches früher wohlbekannte Gesicht, auch ohne daß erhebliche Änderungen an ihm vor sich gegangen sind, manches schon einmal gelesene Buch nach einer Reihe von Jahren völlig unbekannt vorkommen kann. Experimentell hat Wolfe (Ph. St.) die Unbeständigkeit der Bekanntheit von Tönen festgestellt, die er nach erstmaliger Vorführung wieder darbot mit der Frage, ob sie bekannt oder unbekannt wären. Schon innerhalb der ersten Minute zeigte sich eine Abnahme der Bekanntheit, so daß bereits nach 60 Sek. in fast 40 % der Fälle das Wiedererkennen der Töne ausblieb. Die Bekanntheit steht also ebenso wie die sonstige Leistungsfähigkeit einer Disposition im umgekehrten Verhältnis zu ihrem Alter. Es scheint hier eine Änderung der Disposition vorzuliegen, die entweder parallel geht oder, was wahrscheinlicher ist, identisch ist mit jenem uns schon längst bekannten Schwächerwerden der Gedächtnisbilder, dem Altern der Dispositionen, das zum Vergessen

führt. Dann erscheinen letzten Endes auch oft wiedererlebte Eindrücke als neu, in normalen Fällen wie in dem S. 6 erwähnten Falle von Amnesie oder Seelenblindheit (Vgl. Burnham, ferner Ribot G. 48, Störring Ps. 219, Ziehen Ltf. 131 f. u. a.).

Daß jener Kranke, der oft besuchte Örtlichkeiten und selbst seine Angehörigen nicht mehr wiedererkannte, erst recht nicht fähig war jene sich vorzustellen, ist nach alledem nur selbstverständlich. Die optischen Dispositionen, die nicht mehr im Stande sind die Bekanntheit zu erzeugen, sind noch viel weniger fähig zur höheren Leistung, zur Gewinnung ihres Inhaltes. Immerhin ist es selbst in solchen Fällen nicht sicher, ob die Dispositionen völlig wirkungslos geworden sind. Manchmal lässt sich auch da noch das Vorhandensein von wirksamen Dispositionen feststellen durch die Ersparnis beim Neulernen. Eine junge Frau hatte durch eine Krankheit alle ihre Kenntnisse verloren. Die gewohnte Umgebung erschien ihr ebenso unbekannt, wie Lesen, Schreiben u. dgl. Sie mußte alles wieder neu lernen wie ein Kind. Aber alles lernte sie viel rascher (nach Ribot G. 52 ff.). Das beweist abermals, daß die Bekanntheit erst von einer bestimmten Höhe der Präsenzstärke an sich einstellt.

Aber auch wenn die Präsenzstärke der Dispositionen noch groß genug ist, um unter günstigeren Umständen das Wiedererkennen zu bewirken, wenn also Bekanntheit im objektiven Sinne gegeben ist, ja wenn sie im Stande sind ihre Inhalte zu erzeugen, bleiben doch nicht selten Bekanntheitsgefühl und Wiedererkennen aus. Die große Häufigkeit ihres Vorkommens hat diesen alles Interesse genommen. Die eben daraus folgende Schnelligkeit des Ablaufes der psychischen Prozesse wie ihrer Verschmelzung verhindert, daß das an den Verschmelzungsvorgang sich knüpfende Gefühl, weil wie alle Gefühle langsam sich entwickelnd, rechtzeitig jene Höhe erreicht, von der an es bemerkbar wird. Und unser Geist eilt vorbei, in Anspruch genommen durch andere gleichzeitige oder nachfolgende Erlebnisse, die unsere Gedanken zu raschem Weiterschreiten drängen. Im einen wie im anderen Falle ist ein kurzes Ansammeln und Stehenbleiben der psychischen Erregung vereitelt, wodurch allein die Dispositionen zu voller psychischer Wirksamkeit kommen und das entsprechende Gefühl sich durchsetzen könnte. Und da dieses in seiner Schwäche gegenüber den anderen drängenden Erlebnissen unbeachtet bleibt, so fehlt das, was wenigstens als Zeichen der Bekanntheit dienen könnte, und das Wiedererkennen unterbleibt.

Endlich kann auch bei wohlerhaltenen Dispositionen das Wiedererkennen dauernd verhindert sein. Das ist jene Form von Amnesie, in der die Kranken wohl im Stande sind nach Aufforderung

einen Gegenstand sich vorzustellen und zu beschreiben, aber nicht fähig sind ihn, wenn er vorgezeigt wird, wiederzuerkennen. In diesem Falle sind die Dispositionen intakt und inadäquat anregbar. Aber die Wahrnehmungsvorgänge sind nicht im Stande sie adäquat in Miterregung zu versetzen. Hier liegt in pathologischer Form das nämliche vor, wie in dem oben besprochenen Fall von Nichtwiedererkennen einer sonst wohlbekannten Örtlichkeit. Es bleibt hier aus die adäquate Anregung der Dispositionen und damit ist eine Verschmelzung ausgeschlossen. Den Gegensatz zu dem durch Krankheit bedingten Verlust der Bekanntheit bildet die schon von Aristoteles (*π. μνήμ.* c. 1) beschriebene, besonders bei Epileptikern beobachtete Paramnesie oder Erinnerungsfälschung, jene merkwürdige Krankheit, in der uns, was uns entgegentritt, auch das Allerneueste, schon einmal erlebt dünkt. Um wenigstens ein Beispiel zu bringen, sei Picks Fall (Archiv f. Psychiatrie VI, 568 f.) mitgeteilt. Der Kranke berichtet: »Von jetzt an kam mir fast jede Arbeit, die ich in meinem Geschäft anfertigte, bekannt vor, als ob ich dieselbe schon in früheren Jahren, in derselben Reihenfolge und genau unter denselben Verhältnissen gearbeitet hätte; aber nicht allein dieses, nein, jedes Zusammentreffen mit Menschen, überhaupt alles, was draußen und um mich vorging, brachte mich zu derselben Wahrnehmung« (nach Ribot G. 122). Am nächsten liegt die Annahme, daß durch die neuen Eindrücke frühere ihnen ähnliche Erlebnisse unbestimmt und teilweise reproduziert werden, daß die angeregten Vorgänge über und unter der Schwelle sich mit dem neuen Eindruck vermengen und das Bekanntheitsgefühl erzeugen (vgl. James Ps. I, 675, Ribot G. 121). Vielleicht aber ist es lediglich ein Gefühl des veränderten Vorstellungsablaufes, einer durch die Gehirnerkrankung bedingten Erleichterung, welches in diesem Falle allerdings mit Unrecht in Analogie mit früheren Erlebnissen als Anzeichen der Wiederkehr des Eindruckes gedeutet wird. Auf diesem Wege scheinen auch die Erinnerungstäuschungen bei den pathologischen Lügnern und Aufschneidern zu entstehen, die vielfach, was ihnen ihre Phantasie vorführt, für erinnert und damit für selbsterlebt und selbstausgeführt ansehen, ohne sich des Irrtums bewußt zu sein.

Bemerkenswert ist übrigens, daß diese Bekanntheit bei Wahrnehmungen uns viel mehr zu Bewußtsein kommt als bei Vorstellungsinhalten. Das wird verständlich, wenn wir uns vor Augen halten, daß bei den Wahrnehmungen der Unterschied zwischen dem durch die äußeren Reize verursachten psychischen Vorgang und dem lediglich in der Wirksamkeit der Disposition bestehenden groß genug ist, um ihre Verschmelzung als eigenen Prozeß deutlich fühlbar zu machen. Eine Vorstellung dagegen, die mit einer früher

erlebten qualitativ identisch ist, kann lediglich als Betätigung der gleichen Disposition keine von ihr etwas verschiedene neben sich entstehen lassen. Damit ist ein Verschmelzungsprozeß ausgeschlossen. Das Bekanntheitsgefühl wird also, wenn es sich bei Vorstellungsinhalten, Traumbildern u. dgl. einstellt, nicht sowohl bedingt sein durch das Verschmelzungsgefühl als vielmehr durch die Erleichterung des Ablaufes, noch mehr aber durch das Hereinspielen der beim ersten Erleben assoziierten Nebenumstände, welche denen beim zweiten unähnlich sind und welche unter Umständen ja auch als Kennzeichen der Wiederholung fungieren können.

c) Anregbarkeitsbreite der Dispositionen für mehr oder weniger adäquate Reize.

Bekanntlich vermögen wir einen Farbton, auch wenn er sich infolge etwas anderer Beleuchtung ein wenig geändert hat, wieder zu erkennen, ohne seine Änderung zu bemerken, d. h. wir beurteilen ihn das zweite Mal als denselben, den wir das erste Mal gesehen haben, lediglich auf Grund seiner, wenn auch nicht vollständigen Gleichheit. Es wird also die erstmals geschaffene Disposition jetzt in Wirksamkeit versetzt durch einen psychischen Vorgang, der dem sie stiftenden nicht völlig adäquat ist. Die Adäquatheit des anregenden Vorganges braucht somit nicht absolut zu sein; es braucht keine qualitative Identität zwischen beiden zu bestehen. Und streng genommen ist eine solche nicht einmal möglich. Nie ist ein späterer Vorgang einem früheren absolut gleich. Es findet sich bestenfalls nur eine so große Übereinstimmung, daß eine Unterscheidung beider ausgeschlossen ist, somit Identität der angeregten Stelle anzunehmen ist. Es besteht demnach immerhin ein gewisser Spielraum für direkt die Dispositionen anregende mehr oder weniger adäquate Reize, sagen wir, eine Anregbarkeitsbreite für direkte mehr oder weniger adäquate Reizung.

Es genügt aber schon ein Maß von Übereinstimmung, das zwar nicht im gegebenen Falle, wohl aber unter anderen günstigeren Umständen — mittlere Stärke der Reize und unmittelbares Nebeneinander oder Nacheinander derselben — eine Unterscheidung wohl ermöglicht, also bloße Ähnlichkeit. Hält in solchen Fällen die Physiologie die Unterschiede für groß genug, um den einzelnen Vorgängen verschiedene Nervenzellengruppen als physische Substrate zuzuweisen, dann muß sie die weitere Annahme machen, daß von den erregten Zellenkomplexen die für ähnliche Erregung disponierten, nicht assoziierten Komplexe in Miterregung versetzt werden können auf Grund ihrer funktionellen Verwandtschaft, etwa durch eine Art Resonanz. Der anregende Reiz wirkt auf die eine Groß-

hirnstelle adäquat und durch diese — also indirekt — auf die zweite ihm weniger adäquate. Das setzt natürlich auch bei dieser zweiten Disposition eine gewisse Breite der Anregbarkeit zur Resonanz voraus. Man kann sie als Anregbarkeitsbreite der disponierten Nervenkomplexe für indirekte mehr weniger adäquate Reizung (Resonanz) bezeichnen[1]).

Die rein psychologische Betrachtungsweise wird sich vorsichtigerweise wohl begnügen müssen mit der Konstatierung der Tatsache, daß auch eine weniger adäquate Erregung eine Disposition in Tätigkeit bezw. Mittätigkeit versetzen kann (Anregbarkeitsbreite der Dispositionen) und auf eine Scheidung zwischen direkter und indirekter Anregung verzichten. Ihr Umfang ist vermutlich von Individuum zu Individuum verschieden; doch sind darüber noch keine systematischen Untersuchungen angestellt worden.

Beispiele sind übrigens nicht selten. Wir sind ihr schon begegnet bei den Erörterungen über das Interesse und werden ihr wieder begegnen bei der Reproduktion durch Ähnlichkeit. Ferner lassen sich nur mit ihrer Hilfe einige andere bekannte Erscheinungen verstehen. So reproduzieren verschiedene Farbtöne zwischen Purpur und Orange von verschiedenen Helligkeits- und Sättigungsgraden stets die nämliche Farbenbezeichnung »rot«, auch bei dem, der die meisten von ihnen noch nie gesehen hat, so daß sich zwischen ihnen und dem Farbennamen keine Assoziation bilden konnte. Wer nur den echten Veilchenduft kennt, wird dennoch, wenn er den bei aller Ähnlichkeit doch unterscheidbaren Geruch der Wurzel von Iris Florentina erstmals wahrnimmt, sofort an Veilchen erinnert. Obwohl wir dabei kein Erinnerungsbild des Veilchenduftes in uns haben, sagen wir sofort: »Es riecht wie — nicht: nach — Veilchen«. Und der Anblick eines meinem Freunde ähnlichen Fremden reproduziert mir den Namen des Freundes, erinnert mich an ihn, selbst wenn mir die Verschiedenheiten beider nicht entgehen. Beim Lesenlernen endlich werden den Kindern in Verbindung mit bestimmten Schriftzeichen verschiedene Laute eingeprägt. Am sichersten reproduzieren sie späterhin diese Laute allerdings, wenn ihnen ganz dieselben Schriftzeichen wieder vorgeführt werden. Aber auch bei etwas anderen Typen, selbst wenn sie mit Verzierungen versehen sind, stellen sich die Laute ein (vgl. Ebbinghaus Ps. 635 f.). Es werden also durch diese nur ähnlichen Vorgänge die Dispositionen, welche die eine Rotempfindung, der echte Veilchengeruch, die verschiedenen Anblicke des Freundes, das Lernen der Buchstaben in der ersten Form zurückgelassen, wieder erweckt, in den diese Dis-

1) Vgl. Wundt Ps. III, 560; Kries 20; Semon Mn. 52.

positionen tragenden Stellen eine Erregung hervorgerufen, die sofort abfließt nach den mit ihnen durch die kräftigste Assoziation verbundenen Stellen, welche die Dispositionen für die akustisch-motorische Wortvorstellung »rot«, für »Veilchengeruch«, den Namen, wie für die Sprachvorstellungen der Laute tragen.

d) Inadäquate Dispositionsanregung.

Geschieht aber die Erregung oder In-Wirksamkeit-Setzung der Disposition nicht durch einen neuen mehr oder weniger gleichartigen peripheren Reiz und psycho-physischen Vorgang (adäquate Anregung), sondern auf Grund der Assoziation von einem andersartigen psycho-physischen Vorgange her, mag es nun eine andersartige Empfindung bezw. Wahrnehmung oder eine Vorstellung anderen Inhaltes sein, dann haben wir inadäquate Anregung und es entsteht eine Vorstellung, deren Inhalt sich in der bekannten Weise von dem entsprechenden Empfindungsinhalte unterscheidet. Der Anblick eines Gegenstandes, sagen wir, erinnerte mich an den Freund, der ihn mir geschenkt hat, und weiterhin das Erinnerungsbild des Freundes rief mir die Erinnerung an eine gemeinsame Wanderung wach. Es braucht wohl kaum weiter ausgeführt zu werden, daß eine Wahrnehmung A 2 eine Disposition b nur dadurch inadäquat anregen kann, daß sie zuerst die Disposition a adäquat anregt, die von einer gleichartigen Wahrnehmung A 1 zurückgeblieben ist. Denn nur diese Disposition oder Dispositionsstelle a ist mit jener Disposition b assoziiert. Das ist, was Höffding (XIV, 42 ff., vgl. auch Ps. 196) meint, wenn er nicht ganz glücklich sagt, daß die Berührungsassoziation (= Reproduktion durch Assoziation) stets eine Ähnlichkeitsassoziation (= R. durch Ähnlichkeit) oder wenigstens ein unmittelbares Wiedererkennen voraussetzt.

3. Intensität des anregenden Vorganges.

Selbstverständlich ist, daß die Größe oder Intensität der Erregung, welche in der die Vorstellungsdisposition tragenden Stelle entsteht, zunächst abhängt von der Größe der Erregung, welche der diese assoziierte Disposition anregende psychische Vorgang besitzt. Wer selbst nicht viel hat, kann einem andern nicht viel geben, auch wenn dieser andere recht viel zu tragen vermöchte. Die inadäquate Anregung ist, weil nicht von einem peripherischen Reiz herrührend, so gut wie immer erheblich schwächer als die adäquate. Daraus erklärt sich die geringere Lebhaftigkeit und Frische der reproduzierten Inhalte (Vorstellungsinhalte), erklärt sich auch die schon berührte Lückenhaftigkeit der Komplexe solcher, insofern die schwächeren Disposi-

tionen durch diese schwächere Anregung nicht mehr genügend erweckt werden, um den zugehörigen Inhalt zu gewinnen. Der psychologische Wert der sog. Andenken beruht vornehmlich auf dem Vorzug, daß sie als Gegenstände der Wahrnehmung einen intensiveren Erregungsvorgang in ihren Dispositionen hervorrufen, dessen höhere Intensität auch den assoziierten Dispositionen zu gut kommt.

Wichtig ist aber auch die Präsenzstärke der Dispositionen. Bei starken Dispositionen braucht der anregende Vorgang nicht sehr intensiv zu sein, umsomehr aber bei schwachen, wo selbst die adäquate Anregung versagen kann. So reicht, wenn wir jemanden nicht wiedererkennen, die schwache Disposition nicht einmal dazu hin, das Bekanntheitsgefühl zu erzeugen. Auch die Schule liefert gute Beispiele. Schülern, die ihre Sache schlecht gelernt haben, hilft selbst das Einflüstern ihrer Nachbarn nicht, daß das Gelernte ihnen einfällt; höchstens, daß sie das Eingeflüsterte falsch verstehen und dadurch erst recht ihre Unwissenheit verraten. Ein guthörender Lehrer dagegen versteht das leise Zugeflüsterte sofort. Im schlecht vorbereiteten Schüler sind die Dispositionen des Gelernten zu schwach, als daß sie durch die leise Anregung in den zur Entstehung eines Inhaltes nötigen Grad der Erregung gebracht werden könnten, beim Lehrer dagegen vermag der gleiche schwache Reiz die Dispositionen dank ihrer größeren Stärke leicht in die zur Erzeugung des Inhaltes nötige Erregung zu versetzen.

Ist die Erregungsstelle, von der die inadäquate Anregung ausgeht, selbst nur inadäquat angeregt, so ist ceteris paribus der neu hervorgerufene Erregungszustand noch schwächer, als wenn wenigstens jene erste Erregungsstelle adäquat erregt worden wäre. Das lehrt uns die nicht seltene Beobachtung, daß uns der Name einer Person, wenn wir sie uns nur vorstellen, nicht einfällt, dagegen uns sofort zur Verfügung steht, wenn wir sie mit Augen sehen. Der auf die Reproduktion des Namens hinwirkende, inadäquat ausgelöste Vorgang war im ersten Falle — als bloße Vorstellung — zu schwach, um im Zusammenwirken mit der Vorstellungsdisposition, richtiger: Dispositionsgruppe für den Namen in der Seele eine Erregung zu erzeugen, welche die Bewußtseinsschwelle zu überschreiten und den zugehörigen Inhalt, den Namen, zur Folge zu haben vermochte. Im zweiten Fall dagegen war der erste adäquat ausgelöste Vorgang — als Wahrnehmung — stark genug, das zu leisten. Es lag also nicht an der Assoziation, die in beiden Fällen dieselbe war. So erklärt sich auch die häufige Tatsache, daß uns ein Name, ein Wort, auf das wir uns erfolglos besinnen, sofort einfällt,

wenn uns der erste Buchstabe gesagt d. h. als Wahrnehmungsinhalt geboten wird.

Da übrigens das in einem psychischen Vorgang zur Wirkamkeit kommende Quantum psychischer Kraft nur die Kehrseite ist der dem Inhalte zugewendeten Aufmersamkeit, so ist es verständlich, daß diejenigen Bewußtseinsinhalte, die durch Intensität, Gefühlston, Kontrast, Bedeutung u. a. unsere Aufmerksamkeit in höherem Grade in Anspruch nehmen als andere gleichzeitige, unter sonst gleichen Umständen, vor allem bei gleicher Stärke der Vorstellungsdispositionen und der Assoziationen, mit größerem Erfolg die mit ihren Dispositionen assoziierten Dispositionen wecken und die entsprechenden Inhalte reproduzieren, also den Weitergang der Reproduktion bestimmen, während die weniger beachteten wirkungslos bleiben (vgl. Dürr Aufm. 105).

4. Dauer des anregenden Vorganges.

Daß der Reiz, der eine Disposition adäquat oder inadäquat durch vorausgehende Erweckung einer anderen assoziierten Disposition zur Wirksamkeit bringen soll, eine gewisse Zeit einwirken muß, zeigt die einfachste Beobachtung. Wenn wir eine uns wohl bekannte Person nur flüchtig im Vorübereilen sehen, so kann es uns oft begegnen, daß wir sie nicht erkennen oder daß sich, selbst wenn sie uns bekannt vorkommt, der Name nicht einstellt. So geht es uns auch oft bei Blumen. Auf den ersten Blick fällt uns ihr Name nicht ein; betrachten wir sie aber länger, dann taucht er auf, ebenso wie bei jenem Bekannten, wenn wir Gelegenheit haben, ihn länger vor uns zu sehen. Auch mehr Dispositionen werden bei längerem Verweilen des anregenden Reizes, mehr Vorstellungsinhalte werden bei längerer Gegenwart des reproduzierenden Inhaltes, besonders Wahrnehmungsinhaltes, reproduziert, wie denn auch Ephrussi (205) gleich Örtel (Ebbinghaus Ps. 704) bei ihren Silbenversuchen fand, daß bei langsamerem Vorführen und Lesen der Silben sich mehr assoziative Hilfsvorstellungen neben der zu reproduzierenden Silbe einstellen als bei schnellerem Darbieten. Wir haben hier ein Ansammeln der in der disponierten Stelle hervorgerufenen Erregung durch längere Dauer des Erregung zuführenden Reizes, was dann erhöhten Weiterfluß nach den assoziierten Dispositionen zur Folge hat.

Und wie eine Wahrnehmung bedarf auch eine Vorstellung einer gewissen Zeit, um reproduktiv wirksam werden zu können. Das Minimum dieser nötigen Dauer des anregenden Vorganges hängt aber von verschiedenen Umständen und auch von der Individualität ab.

Ähnlich ist es beim Sich-Besinnen, dem aus dem Vermissen hervorgehenden inneren Suchen. So versenken wir uns oft, wenn wir uns auf einen Namen besinnen, in das Erinnerungsbild der äußeren Erscheinung, besonders des Gesichtes, um die zur Reproduktion des Namens nötige Intensität der psychischen Erregung dieser erweckenden Vorstellungen herbeizuführen. Es findet wie im vorausgehenden Fall ein Ansammeln der psychischen Kraft, weniger durch fortdauernde Zufuhr als durch Verhinderung des Abflusses der Erregung, eine Art Stauung, und dadurch eine Steigerung der Erregungsintensität statt, wofür wir auch den Ausdruck haben: Konzentration der Aufmerksamkeit auf den Ausgangspunkt der Reproduktion oder willkürliches Festhalten des ersten Assoziationsgliedes zum Zweck der Reproduktion der übrigen. So begreift sich auch, warum das durch eigenes Nachdenken Gewonnene besser haftet als das passiv Hingenommene. Das ist einer der Vorteile der fragend entwickelnden Unterrichtsmethode.

5. Wiederholung des anregenden Vorganges.

Diese Ansammlung kann auch bewirkt werden durch wiederholte Zufuhr. So mag es sich erklären, wenn ein Schüler erst, nachdem ihm die Frage zwei- oder dreimal vorgesagt worden ist, die Antwort findet, wenn er, beim Aufsagen eines Gedichtes stockend, erst nach zwei- oder dreimaliger Wiederholung der geläufigen Zeilen endlich die nächste Zeile oder den Anfang der folgenden Strophe reproduzieren kann, wenn erst nach energischer Wiederholung eines Befehls der Hund oder das Kind gehorcht d. h. die mit den Kommandoworten assoziierten Bewegungsvorstellungen stark genug werden, um zu Handlungen zu führen. Auch bei jenem von Rieger (31 ff.) behandelten Kranken, der eine ganz einfache Frage, etwa: »Wie heißen Sie?« nur beantworten konnte, wenn sie in kurzen Intervallen sehr oft wiederholt wurde, lag es so, daß sich die zur Antwort führenden, infolge der Hirnverletzung abnorm schwachen Reproduktionsbedingungen durch die Wiederholung schließlich so weit verstärkten, daß die Antwort sich einstellte.

Nur ein Unterschied im Intervall ist es, wenn eine Disposition einige Zeit vorher erweckt wird und der Erregungszustand unter der Schwelle perseveriert (Bereitstellung), bis die neue Erregungszufuhr kommt, ein Vorgang, der uns bei Besprechung der Konstellation nochmal beschäftigen wird.

Das sind Umstände, welche vorwiegend die Wirksamkeit der angeregten Vorstellungsdispositionen erhöhen.

6. Förderung und Hemmung der Reproduktion durch sonstige Umstände.

Es gibt aber Umstände, welche die Wirksamkeit beider Arten von Dispositionen beeinflussen, zum Teil durch das erhöhte oder herabgesetzte Maß psychischer Kraft, das allgemein zur Verfügung steht oder im Moment flüssig gemacht wird. Es genügt wohl der kurze Hinweis auf die allbekannten Erfahrungen, daß die reproduktiven Prozesse durch geistige und körperliche Frische und Gesundheit, durch heitere, angeregte Stimmung und deren pathologisches Extrem, die Manie, durch manche Narkotika und Stimulantia, wie Alkohol, Haschisch, Kaffee, Tee, wenn auch nur vorübergehend, ebenso gesteigert und erleichtert werden, wie sie durch geistige und körperliche Ermüdung, die meisten Krankheiten, durch ungenügende Ernährung, bes. Sauerstoffmangel, Witterung, Langeweile, Mißvergnügen, Befangenheit, Gedrücktheit, Angst und Furcht, melancholische Depression und durch gewisse Stoffe, so wiederum besonders Alkohol in größeren Quantitäten und nach längerer Einwirkung und das als Beruhigungsmittel bekannte Bromkalium, verlangsamt und zum Teil derart geschwächt werden, daß die zugehörigen Inhalte ganz ausbleiben.

Auch das Einsilbiger-werden des Gespräches gegen Ende einer längeren Wanderung ist mitbedingt durch die Herabsetzung der Leistungsfähigkeit der Dispositionen infolge der Ermüdung. Immerhin halten die älteren und darum stärkeren, weil öfter geübten Dispositionen länger stand. Das lehrt die oben (S. 43) erwähnte von Höpfner (221 f.) beobachtete Tatsache. Darum überrascht es uns auch nicht, daß am Morgen Gelerntes am Abend desselben Tages mit mehr Fehlern reproduziert wird als am Morgen des nächsten Tages, also um 12 Stunden später. Die Ermüdung hat die Wirksamkeit der Dispositionen am Abend geschwächt. Das liegt wohl näher als Dürrs (Päd. 180) Annahme, daß der Schlaf die bis zum Abend abgefallenen Dispositionen die Nacht über befestigt d. h. wieder gestärkt habe. So weiß Mosso (201, 225) von einem Botaniker zu berichten, dem bei starker Ermüdung manchmal selbst die gemeinsten Pflanzennamen nicht einfielen, und von einem alpinistischen Schriftsteller, der abends von der Besteigung eines Gipfels zurückkehrend sich fast an nichts mehr erinnerte, am nächsten Morgen aber, als die Müdigkeit vorbei war, sich aller Einzelheiten entsann, endlich von einem Dichter, dem, wenn er sich abends müde zu schreiben anschickte, keine Reime sich einstellten. Und Ebbinghaus' Kombinationsmethode benützt die Abnahme der Fähigkeit, Lücken in einem vorgelegten Texte kombinierend mit den

richtigen Wörtern auszufüllen, geradezu als Maß der Ermüdung (vgl. Offner Erm. 31 ff.).

In manchen Erschöpfungszuständen beobachtet man infolge teilweisen Unwirksam-werdens der Assoziationen nicht selten ein gewisses Stehenbleiben der Erregung, eine Perseveration besonders von Silben und Wörtern, welche die Reproduktion von klangähnlichen Silben und Wörtern zur Folge hat (sog. Klangassoziationen, Aschaffenburg). Daß auch die Reproduktionsgeschwindigkeit darunter leidet, werden wir bei Besprechung der Reproduktionszeit erfahren (vgl. unten VI, B, 8).

Affekte, wie Staunen, Überraschung, Schreck — auch freudiger Schreck —, ferner Zorn, kurz alle hohen Grade leidenschaftlicher Erregung hemmen ebenfalls die Reproduktion erheblich, unterdrücken sie nicht selten ganz. Werden wir doch sprachlos vor Überraschung und Schreck; vor Freude kennen wir uns nicht mehr aus; vor Bestürzung stehen uns die Gedanken still. Es ist, als ob die Assoziationen aufgehoben, die Vorstellungsdispositionen nicht mehr assoziiert wären — psychische Dissoziation[1]). Tatsächlich haben aber die Assoziationen sowenig Schaden gelitten wie die anderen Dispositionen; nur ihre Wirksamkeit war vorübergehend gehemmt und aufgehoben. Sonst würde die Reproduktion sich nicht wieder im früheren Umfang und in der früheren Schnelligkeit und Sicherheit vollziehen können, nachdem jene störenden Umstände vorüber sind.

Endlich zeigt die Reproduktion eine Beeinträchtigung durch die schon besprochene dauernde Schwächung, die normaler Weise jede sich selbst überlassene d. h. nicht mehr durch Wiederbetätigung aufgefrischte Disposition erleidet, je älter sie wird d. h. je größer der zeitliche Abstand ist von ihrer Stiftung, genauer: von dem Moment, wo der sie begründende psychische Vorgang oder der letzte der gleichartigen, sie begründenden Vorgänge aufhört, bezw. bei späterer Steigerung ihrer Stärke von dem Moment, wo der letzte sie stärkende Vorgang vorüber ist.

Daß eine derartig vorübergehend oder bleibend geschwächte Disposition wenig weiter geben kann, selbst wenn sie viel erhalten hat, daß der im Zusammenwirken mit dieser geschwächten Disposition entstehende Erregungszustand bei gleicher Stärke und Dauer des die Disposition anregenden Vorganges (Reproduktionsmotives) schwächer sein muß, als wenn die Disposition ihre volle Stärke besäße, ist ebenso selbstverständlich, wie es selbstverständlich ist,

1) Vgl. Lipps Ltf. 98 ff., 109 ff.; auch »Zur Psychologie der Dekadenz« Deutschland, Januarheft 1904.

daß voll leistungsfähige Dispositionen weniger leisten können als sonst, wenn die ihnen zu Gebote stehende psychische Kraft geringer ist.

Ebenso einleuchtend aber ist, daß eine Disposition mehr leisten kann, wenn mehr psychische Kraft flüssig gemacht wird, sei es nun infolge freudiger Affekte und angeregter Stimmung, auf die wir schon hinwiesen, sei es infolge von Krankheitsprozessen wie im Fieber (pathologische Hypermnesie). Daher die Wirklichkeit vortäuschende Lebhaftigkeit der Fieberphantasmen. Unter Umständen können so längst unwirksam gewordene Dispositionen wieder zur Tätigkeit erweckt werden. So berichtet Coleridge, daß eine junge Bauernfrau im Fieberparoxysmus Stellen aus syrischen, chaldäischen und hebräischen Schriften deklamierte, von denen sie sonst keine Ahnung hatte. Sie war als Kind im Haus eines Pastors aufgezogen worden, der die Gewohnheit hatte, zu bestimmten Stunden des Tages auf einem langen Gange auf- und abgehend mit lauter Stimme und großem Pathos aus seinen in jenen Sprachen geschriebenen Lieblingsschriftstellern vorzulesen [1]). Ähnlich rezitierte im Fieber ein Bauer längst vergessene griechische Verse, die er in seiner frühen Jugend gelernt hatte, und ein Metzgerbursche lange Stellen aus Racines Phädra, die er einmal hatte spielen sehen [2]). Auch vor dem Sterben tritt manchmal ein Erregungszustand ein, der wie ein letztes Aufleuchten des Geistes erscheint. So kamen dem sterbenden Alfieri alle seit 30 Jahren gemachten Studien und Arbeiten in Erinnerung, ja er konnte eine große Anzahl griechischer Verse aus Hesiod, die er nur einmal gelesen hatte, der Reihe nach hersagen (Mosso 303). Die formale Seite, die Steigerung der Reproduktionszeit, wird später noch eingehender betrachtet werden.

Daß durch Ansammlung und Aufstauung die Erregung in einem einzelnen Komplex dispositionstragender Stellen schließlich einen außerordentlich hohen, der Anregung durch äußere Reize gleichkommenden Grad erlangen kann, zeigt neben den Angstillusionen, die in Goethes Erlkönig und in Droste-Hülshoffs »Der Knabe im Moor« meisterhaft geschildert sind, die positive Halluzination in der Hypnose. Künstlich wird durch die Suggestion der Erregungsabfluß gehemmt und in einem kleinen Teile der Seele die Erregung festgehalten. Durch diese künstliche Steigerung wird z. B. der bloße Vorstellungsinhalt »Apfel« so lebhaft, so festgeschlossen, daß er den Charakter eines Wahrnehmungsinhaltes annimmt.

1) H. Maudsley: D. Physiol. u. Path. d. menschl. Geistes. Würzburg 1870. S. 14. Wiederkehr der Sprache bei Sprachkranken vgl. Kußmaul 64.

3) Vgl. Ribot G. 117f.; Dugas: Rev. phil. 38 [1904], 449f.

7. Unterschwellige Dispositionsanregung.

Ein Gegensatz zu dieser künstlich verstärkten Dispositionsanregung ist es, wenn die Dispositionen nur so schwach und flüchtig angeregt werden, daß sie gar nicht zu ihrem Inhalt gelangen, daß die Erregungszustände die Bewußtseinsschwelle nicht überschreiten können (virtuelle Reproduktion im Gegensatz zur aktuellen, Müller u. Schumann). Es ist ein großer Teil unserer Dispositionserregungen, der sich so unbewußt abspielt. Wenn wir einen Text selbst anschaulichen Inhaltes rasch lesen, so haben wir durchaus nicht immer ein anschauliches Bild des Gesamtinhaltes. Ja, je bekannter der im Text behandelte Gegenstand ist, umso seltener stellen sich beim raschen Lesen die entsprechenden anschaulichen Vorstellungsinhalte ein (Taylor 236 ff., 250). Als Bewußtseinsinhalte haben wir oft nur die Schriftzeichen oder die akustisch-motorischen Empfindungs- bezw. Vorstellungsinhalte der Wörter als Lautkomplexe. Aber trotzdem sind wir uns zugleich bewußt, daß wir das Gelesene verstehen; wir wissen um seine Bedeutung, ein Wissen, daß sich aber immer weniger bemerkbar macht, je geläufiger der Text ist (Taylor 246, 250). Wenn wir z. B. das Wort »Glocke« lesen, so braucht keineswegs immer in uns das Erinnerungsbild einer Glocke oder ihres Klanges zu entstehen; wir wissen doch, was es bedeutet. Es genügt, daß die mit dem Wort in assoziativem Zusammenhang stehenden Vorstellungen nur in Bereitschaft gesetzt sind bezw. daß ihre Dispositionen angeregt sind. »Diese In-Bereitschaft-Setzung von Vorstellungen oder Anregung von Reproduktionstendenzen genügt für die bewußte Repräsentation dessen, was wir Sinn oder Bedeutung nennen«. Ach (Will. 310 ff.), dem wir das Beispiel entnehmen, bezeichnet dieses Gegenwärtig-sein eines unanschaulich gegebenen Wissens als »Bewußtheit«, während Marbe (11 f.) und nach ihm Orth (Gef. 69 f., 74 f.) für solche schwer zu packende Bewußtseinselemente die Bezeichnung »Bewußtseinslage« vorschlagen, andere wie Bühler und Schultze sie lieber als »Gedanken« bezeichnen (Messer, Empf. 43). Die »Bewußtseinslage« oder »Bewußtheit« ist ein sehr wenig stabiler Zustand. Ein geringer Anstoß genügt, um das volle Bewußtsein der Gedanken, die Inhalte, herbeizuführen. Enthalten z. B. die Worte dem Leser erkennbare falsche Behauptungen, dann tritt sofort eine Stockung und Stauung im Gedankenablauf ein und die unbewußt angeregten Vorstellungen kommen zu ihren Inhalten, die als irrig beurteilten wie die ihnen widersprechenden (guter Versuch bei Groos 92 f.). Diese Entfernung der Vorstellungen von der Bewußtseinsschwelle, wie wir es nennen könnten, ist nicht in allen Fällen gleich groß, wenn sie auch, da

nicht etwa bloß mehr oder weniger dunkle Erinnerungsbilder gegeben sind, sondern überhaupt keine Inhalte reproduziert werden, für alle angeregten Dispositionen gleich zu sein scheint. Sie muß vielmehr Grade haben, besonders je nach der Stärke der Vorstellungsdispositionen. Die leistungsfähigsten und stärkst assoziierten Dispositionen werden am intensivsten unterschwellig angeregt, am meisten in Bereitschaft gesetzt. Die Apperzeption im Herbart'schen Sinne besteht vornehmlich in diesem Bereitsetzen assoziierter oder in Ähnlichkeitsbeziehung stehender Dispositionen und solchem In-Verbindung-bringen des neuen Inhaltes mit dem in Bereitschaft gestellten Besitz.

Die Annahme dieser unterschwelligen psychischen Prozesse, dieser unbewußten, aber der bewußten gleichartigen seelischen Tätigkeit ist nicht zu umgehen, wenn wir das bewußte psychische Geschehen nicht als ein bloßes Nach- und Nebeneinander von Erlebnissen gelten lassen, sondern in einen inneren Zusammenhang bringen wollen, wie wir ja auch die mit den Stunden zunehmenden Schläge der Uhr innerlich verbinden durch das Wissen, daß sie die regelmäßigen Wirkungen eines nach gewissen Gesetzen gebauten und wirkenden, unserer Wahrnehmung entzogenen Mechanismus sind. Liebmann (450) weist auf eine feine Analogie hin. »Es gibt Dramen, sagt er, die vollkommen unverständlich bleiben würden ohne das, was hinter der Szene vorgeht. Zu diesen Dramen gehört das menschliche Seelenleben. Was sich auf der Bühne des hellen Bewußtseins vollzieht, sind lediglich abgerissene Bruchstücke und Fetzen des persönlichen Seelenlebens. Es wäre unbegreiflich, ja unmöglich ohne das, was sich hinter den Kulissen zuträgt, d. h. ohne unbewußte Prozesse« [1]).

Diese unbewußten Vorgänge als doch nicht wirklich unbewußt, sondern nur als in sehr geringem Grade bewußt, als ein »Differential« von Bewußtsein tragend anzusehen, dazu gibt die Beobachtung kein Recht. Lediglich die unberechtigte Voraussetzung, daß Psychisch und Bewußt Wechselbegriffe sind, ist die Veranlassung zu jener empirisch nicht gestützten Behauptung (vgl. Eisler, Wörterbuch s. v. Unbewußt).

8. Reproduktionsrichtung bei der Reproduktion von Reihen.

Unter den vielen mehr weniger simultan angeregten Dispositionen findet, so sahen wir, eine Auswahl statt, insofern nicht jede zu ihrem Inhalt gelangt. Die angeregten Dispositionen kämpfen sozusagen gegeneinander um die psychische Kraft, ein Vorgang,

1) Vgl auch Lipps: Der Begriff d. Unbewußten.

den wir bei Besprechung der divergenten Reproduktion näher zu betrachten haben. Und Siegerin ist diejenige, zu der die Reproduktion weiterschreitet. Das Entscheidende ist bei diesem Konkurrenzkampf in erster Linie die Präsenzstärke der Dispositionen. Wie ist es aber bei successiver Anregung assoziierter Dispositionsreihen? Sehen wir ab von jedem weiteren Zusammenhange, durch den ja der unkontrollierbaren Mitwirkung von anderen Reihen angehörigen Gliedern Raum gegeben wird, und betrachten wir in künstlicher Vereinfachung die Reproduktion einer ganz isoliert gedachten und umkehrbaren Reihe selbständiger Glieder a b c d e, so bleibt auch für diese noch die Frage, warum die Reproduktion z. B. von c weiterschreitet nach d und e d. h. in derselben Reihenfolge, in der die Eindrücke erstmals an uns herantraten (rechtläufige oder gleichlaufende Reproduktion, Evolution), nicht aber wieder zurück nach b und a d. h. in der entgegengesetzten Reihenfolge (rückläufige Reproduktion, Involution).

Nichts liegt näher als in der geringeren Leistungsfähigkeit der Assoziationen nach rückwärts, in ihrer Einseitigkeit, die Ursache zu suchen. Und sicher ist, daß, wenn nicht d, sondern c zuerst erregt ist, die Reproduktion nach d und e geht, nicht umgekehrt. Man greife nur irgend einen Buchstaben aus dem Alphabet, etwa m, heraus und es wird sich nicht der vorausgehende (l), sondern der nachfolgende (n) einstellen. Nun liegen freilich die Verhältnisse hier anders wie bei der Reihenreproduktion. Die Dispositionen n und l sind beide im gleichen Zustande; beide sind nicht erregt. Die Intensität der in n und l entstehenden Erregungen ist ausschließlich bestimmt von der Stärke der Assoziationen, die gerade bei solchen ganz mechanisch gewordenen Reihen rechtläufig viel stärker sind als rückläufig. Das ist anders bei dem Glied einer Reihe, dessen Vorgänger bereits reproduziert sind. a und b sind noch in perseverierender Erregung, wenn in c die Erregung ihren Höhepunkt erreicht hat und abzufließen beginnt. Dieser Abfluß muß sich dank der Assoziationen nicht nur nach d, sondern auch zurück nach b und a vollziehen. Die Disposition d ist freilich schon von a und noch mehr von b aus dank der Assoziationen vorbereitend angeregt. Indes dürfte die perseverierende Erregung in b die Vorerregung in d ausgleichen. Das Ausschlaggebende ist somit auch bei der rechtläufigen Reihenproduktion doch die größere Stärke der Assoziationen in rechtläufiger Richtung, ihre Einseitigkeit.

Diese Einseitigkeit der Assoziationen fällt aber weg bei Reihen, deren Glieder nach beiden Richtungen gleichstark assoziiert sind, wie bei einer Reihe im Raum nebeneinander gesehener Objekte. Wenn trotzdem die Reproduktion in der anfangs genommenen

Richtung weiterschreitet, so wirkt hier ein anderer Faktor. Und noch mehr, wenn bei einseitig assoziierten Reihen die Reproduktion rückwärts sich vollzieht. Dieser Faktor ist das Richtungsbewußtsein. Will ich z. B. von 100 auf 1 zurückzählen, so ist es nur die mir von anderen oder von mir selbst gestellte Aufgabe, die meinem Zählen, das viel leichter von 100 nach 200 weiterginge, die rückläufige Richtung gibt, indem sie das Richtungsbewußtsein erzeugt. Dieses ist ein keineswegs einfaches Gebilde, das auf Grund mehrfacher Erfahrungen entstanden ist und während der Reproduktion der ganzen Reihe zum größten Teil unter der Bewußtseinsschwelle perseveriert. Es ist der ganze im Moment gegebene seelische Zustand, insofern er auf die Reproduktion in dieser einen Richtung, auf das Weiterschreiten der psychischen Erregung in dieser Richtung hintendiert. Auf die Bedeutung, die dieser als Aufgabe für den Gang des Vorstellens wie des Denkens überhaupt besitzt, hat Watt (Arch. IV) hingewiesen (vgl. auch unten VI, G). Trotz der rückläufig geringeren Stärke der Assoziation bewirkt das Richtungsbewußtsein die Reproduktion der nächst niedrigeren Zahl und so fort von Glied zu Glied. Verlieren wir aber die Aufgabe aus dem Auge d. h. denken wir einmal nicht mehr daran, in welcher Richtung wir die Objekte aufzuzählen haben bezw. daß wir rückwärts zu zählen haben, dann geraten wir aus der Ordnung und es treten Fehler ein.

Daß wir hier einen Spezialfall der konvergenten Dispositionsanregung haben, die uns später noch beschäftigen wird, sei nebenbei bemerkt.

Die Gesetze der Reihenproduktion lauten also:

1. Die Richtung der Reproduktion einseitig assoziierter Reihen ist bei der mechanisch ablaufenden rechtläufigen Reproduktion bestimmt lediglich durch die Einseitigkeit d. h. die größere Stärke der Assoziationen in rechtläufiger Richtung, bei der ihrer Richtung bewußten rechtläufigen Reproduktion auch durch das Richtungsbewußtsein.
2. Bei rückläufiger Reproduktion einseitig assoziierter Reihen ist die Richtung bestimmt nur durch das Richtungsbewußtsein.
3. Bei beiderseitig gleich stark assoziierten Reihen ist die Richtung der Reproduktion rechtläufig wie rückläufig bestimmt nur durch das Richtungsbewußtsein.

Insofern damit ein Fortschreiten in der anfangs eingeschlagenen Richtung, gleichviel ob recht- oder rückläufig, gegeben ist, kann man diese Gesetzmäßigkeit wohl mit Steinthal (Einl. 161) als eine Art psychischen Trägheitsgesetzes bezeichnen. Sie deckt sich aber nicht mit Liebmanns »Prinzip der identischen Reihenfolge«, insofern dieser damit eigentlich nur die Tatsache umschreibt, daß die rechtläufigen Assoziationen stärker sind als die rückläufigen und darum die Reproduktion sich zumeist in ihren Bahnen bewegt. Wohl aber meint sie Lipps (Ltf. 102) mit seinem Gesetz der »Linearität des seelischen Geschehens«.

9. Sofortige und abständige Reproduktion.

Endlich muß hier noch berührt werden der Unterschied zwischen der sofortigen Reproduktion, besonders nach einmaliger Darbietung, und der abständigen Reproduktion oder zwischen flüchtigem und nachhaltigem Einprägen. Danach unterscheidet Meumann (Ex. P. 172 f.) und seine Schule sogar zwei Arten des Behaltens: das unmittelbare und das dauernde Behalten oder das eigentliche Gedächtnis. Wir betonen lieber die Reproduktion, die Wiedergabe. Das Unterscheidende liegt doch in der unmittelbar darauf oder im Abstand erfolgenden Reproduktion des Erlernten. Bei der sofortigen Wiedergabe perseveriert vom Lernen her der psychische Vorgang, kommt zu der Erregung, welche assoziativ durch die Zuleitung von anderen assoziierten Erregungsstellen her, wozu auch die Aufforderung zur Wiedergabe zu zählen ist, hervorgerufen wird, steigernd hinzu und gibt dem Inhalt den Charakter eines positiven Nachbildes. Immerhin ist es eine Reproduktion, da der Inhalt ja wieder erscheint; aber es ist kein zweitmaliges Entstehen der Erregung (gegenüber Meumann Ök. 42). Dieser Vorteil fehlt bei der abständigen Reproduktion. In jener ist die Disposition noch verhältnismäßig wenig abgefallen. Bei dieser dagegen ist das Abfallen schon bedeutend fortgeschritten, umso weiter, je größer der Abstand ist. Dafür läßt aber auch diese einen sichereren Schluß auf unseren geistigen Besitz zu als jene, d. h. was wir 1, 2 und mehr Tage nach dem Erlernen noch wissen, steht uns vermutlich auch noch länger zur Verfügung. Von dem dagegen, was wir ein paar Augenblicke nach einmaligem Anhören oder Lesen oder Ansehen zu reproduzieren vermögen, haben wir in kurzer Zeit oft recht wenig mehr zur Verfügung manchmal schon nach 15—20 Sek. (Meumann Ök. 42). Es müßte denn sein, daß man sich noch im Abklingen rasch Rechenschaft gibt, wie viel noch sitzt; das ist natürlich auch eine Wiederholung und bewirkt eine bedeutende Neustärkung der Dispositionen (vgl.

Meumann Ök. 64). Eine scharfe Grenze zu finden zwischen den beiden Reproduktionsformen, wird allerdings im einzelnen Falle schwer sein, da es nicht möglich ist, den Endpunkt der Perseveration exakt festzustellen.

Für die Schule kommt im allgemeinen, da ihre Schüler, wenn auch nicht immer, so doch in den meisten Fällen »vitae non scholae« lernen sollen, das Lernen für sofortige Reproduktion, die flüchtige Einprägung, als Ziel wenig in Betracht. Immerhin arbeitet sie damit in jeder Frage, die der Schüler sich doch gegenwärtig zu halten hat, bis er die Antwort erledigt hat, bei Diktaten, beim Nachsprechen von Sätzen, bei sofort nach dem Lesen erfolgenden Nacherzählungen, beim Abschreiben, beim Zeichnen, beim schriftlichen oder mündlichen Extempore-Übersetzen von vorgesprochenen Sätzen, beim Kopfrechnen. Der Umfang dessen, was nach nur einmaligem Erfassen wiedergegeben werden kann, die »Gedächtnisspanne« (vgl. oben S. 39) ist gering, neben individuellen Unterschieden bei Kindern geringer als bei Erwachsenen, bei jüngeren Schülern geringer als bei älteren (Meumann Ök. 248 ff.). Er wird leicht überschätzt und den Schülern, besonders den kleinen, zuviel zugemutet; daher die Not, die viele beim Diktandoschreiben haben, und die nicht seltene Erscheinung, daß gute Schüler bei solchen Extemporalien schlechter arbeiten als im selben Fache minder gute.

Daß übrigens die Leistungsfähigkeit flüchtiger Einprägung sich bedeutend hebt, zeigt die Tatsache, daß den Schülern bei Diktaten die als Ganzes vorgesprochenen Textstücke von Jahr zu Jahr in größerem Umfang geboten werden können, daß besonders in Extemporalien durch anhaltende Übung in verhältnismäßig kurzer Zeit viel erreicht werden kann. Es ist vor allem neben dem geistigen Wachstum (vgl. unten VIII, A) die rasche Konzentration der Aufmerksamkeit, die dadurch geübt wird und die höheren Einprägungserfolge mit herbeiführt. Dazu kommt natürlich die zunehmende Fertigkeit in der Technik des Schreibens, Sprechens, Übersetzens. In geradezu phänomenaler Höhe tritt die Einprägung für sofortige Wiedergabe auf bei den Kopfrechenkünstlern, die nach einmaligem Durchlesen oder Anhören lange Reihen von Ziffern merken, besonders wenn sie übersichtlich gruppiert sind, und sofort reproduzieren können.

10. Bereitschaft der Dispositionen.

Hier ist schließlich noch eines gelegentlich schon gestreiften Begriffes zu gedenken, der Bereitschaft. Je rascher ein Inhalt reproduziert wird, umso bereiter, sagen wir, ist er. Aber auch je

öfter er reproduziert wird, umso bereiter nennen wir ihn. Diese häufigere Wiederkehr ist nun nicht bloß Folge günstigerer, d. h. leichter anregbarer Dispositionen, besonders stärkerer Assoziationen (dispositionelle Bereitschaft), auch nicht immer Folge vorausgehender Auslösung eines unterschwellig perseverierenden Erregungszustandes in der Dispositionsstelle oder der Perseveration des sie stiftenden Vorganges (perseverative Bereitschaft, Bereitstellung), sondern hängt auch ab von der Zahl der Dispositionen, mit denen seine Disposition assoziiert ist (polysyndetische Bereitschaft, B. durch vielfache Verbindung). Mit je mehr Stücken unseres Gedankenbestandes ein Gedanke in Verbindung steht, umso größer ist ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit, daß ein Gedanke kommt, mit dem er assoziiert ist und der ihn reproduziert. Ein neuer Gedanke muß also in ein schon vorhandenes Gedankensystem eingefügt, in ein schon zur Verfügung stehendes verlässiges Gedankengeflecht fest eingeflochten werden; dann wird er, sowie von jenem System ein Bestandteil ins Bewußtsein tritt, selbst leicht reproduziert werden.

Wenn so die Schule ein allzeit bereitstehendes historisches Wissen ihren Schülern mitgeben will, dann muß sie die Ereignisse und die Persönlichkeiten in immer neue Beziehungen bringen durch Vergleiche (vgl. S. 74), durch Hineinstellen in verschiedene logische Zusammenhänge oder Gedankenketten, durch Rückweise auf früher Behandeltes und Hinweise auf später zu Behandelndes und durch Betrachten von verschiedenen Seiten. Dieses vielfache Einfügen in neue Zusammenhänge ist zugleich eine die Dispositionen stärkende Wiederholung Man nennt dieses Memorieren oder Repetieren wohl auch judiziös im Gegensatz zum mechanischen, stets in der gleichen Reihenfolge geschehenden Wiederholen oder Rekapitulieren. Immanent aber nennt man es, wenn es ohne Absicht geschieht, lediglich wie der Gang des Unterrichts es von selbst herbeiführt [1]). Ein fremdsprachliches Wort ist ein in jedem Falle des Bedarfes sofort zur Verfügung stehender Besitz erst dann, wenn es mit allen wesentlichen Bedeutungen kennen gelernt und eingeprägt ist, wenn es sich mit allen wichtigen Bedeutungsvorstellungen und den entsprechenden Wörtern der eigenen Sprache assoziiert hat. Das wird umso mehr erreicht, je öfter es in stets wechselndem, sprachlichem und stofflichem Zusammenhange schriftlich und mündlich geübt wird.

1) Vgl. F. W. Dörpfeld: Denken und Gedächtnis 3. Aufl. 1886. S. 96 ff.

In gleicher Weise gehört uns ein naturwissenschaftlicher Satz umso mehr, in je mehr konkreten Fällen wir ihn durch eigenes Suchen oder fremde Belehrung wiedergefunden haben, mit je mehr Einzelerscheinungen er dadurch in Assoziation getreten ist. Darauf beruht unser Verständnis seiner Wichtigkeit, unser Urteil über seinen Geltungsbereich. Das hat auch noch den anderen Vorteil, daß die wichtigen durch das Gesetz markierten Momente eines Vorgangs und das Gemeinsame mehrerer Gegenstände durch die wiederholte Vorführung an vielen Einzelfällen herausgehoben werden und dadurch künftighin auch bei neuen Einzelheiten leichter apperzipiert oder aufgefasst werden; es wird somit durch die Erhöhung der dispositionellen und polysyndetischen Bereitschaft auch eine Erleichterung der künftigen Apperzeption bewirkt. Darum empfiehlt es sich, von anderen Vorteilen abgesehen, daß der Lehrer für einen neu zu erwerbenden Gedanken oder Lehrstoff unmittelbar vor dessen Darbietung eine Anzahl von festen, leichtest reproduzierbaren Anknüpfungspunkten bereitstellt, um eine polysyndetische Bereitschaft zu ermöglichen, wie es durch die von Herbart, Ziller u. a. geforderte »Vorbereitung«, »Analyse«, »Hinleitung« geschieht. Die Bereitschaft in jeder Form als die Leichtigkeit, mit der Inhalte ins Bewußtsein treten, begünstigt die Durchführung der weiteren Formalstufe der Assoziation, das Herbeischaffen von verwandtem Stoff zum Vergleich mit dem eben Behandelten, wie der abschließenden Stufe der Methode (Herbart), Anwendung (Seyfert) oder Funktion (Voigt), wodurch das Gelernte in einer Summe von Anwendungsmöglichkeiten gezeigt wird. Ebendarum ist es auch vorteilhaft, bevor man über eine Frage sich unterrichten will, die Lösung des Problems zunächst selbst zu versuchen und, was man an Material zu der Sache weiß, sich vorerst wieder zu vergegenwärtigen und erst dann die einschlägige Literatur zu Rate zu ziehen, den aufklärenden Vortrag zu hören.

Diese allseitige Verknüpfung ist es, die dem mechanischen Einpauken, dem Examensdrillen, das zumeist dem durch das Kompendium dargebotenen Zusammenhange folgt, mangels der zu solcher Verknüpfung nötigen Zeit fehlt. Daher kann ein Gedanke an und für sich noch so fest eingeprägt sein d. h. die entsprechenden Vorstellungsdispositionen können noch so stark sein, sie werden doch nicht öfter geweckt, als eben jene wenigen mit ihnen assoziierten Dispositionen in Wirksamkeit gesetzt werden. Der Gedanke kehrt nur wieder in jenem einen Zusammenhang; sonst liegt er tot (über einen anderen Mangel vgl. S. 99).

Das sind die wichtigsten Gesetzmäßigkeiten, die beim Repro-

duktionsprozeß und damit natürlich auch beim Erinnern und Wiedererkennen zusammenwirken.

B. Die Reproduktionszeit.

Der Weiterfluß der psychischen Erregung von einem psychischen Erregungsheerd aus geschieht, so nahmen wir schon früher an, nach allen Seiten. Die Erregung hat die Tendenz, sich allen Dispositionen der Seele mitzuteilen. Aber wir wissen, daß durch einen Gedanken stets nur eine beschränkte Anzahl von Vorstellungen hervorgerufen wird, obwohl jener Gedanke mit viel mehr in Assoziation oder in Ähnlichkeitsbeziehung steht. Und so erhebt sich die Frage: Wie kommt es, daß im konkreten Falle gerade diese und nicht jene Inhalte reproduziert werden, daß unter den mit dem dispositionstragenden Erregungsheerd assoziierten Vorstellungsdispositionen zuerst gerade diese und nicht jene in hinreichendem Maße erregt wird und sich den zugehörigen Inhalt, Vorstellungsinhalt, gewinnt, und weiterhin wie kommt es, daß jetzt der Reproduktionsprozeß gerade so und nicht anders abläuft, so schnell, so langsam, so schwankend, so lebhafte und so matte Inhalte herbeiführt, kurz warum er diese und jene formalen Verschiedenheiten zeigt.

1. Begriff der Reproduktionszeit.

Zunächst sei der Reproduktionsprozeß nach seiner wichtigsten formalen Seite betrachtet, nach der Zeit, die er beansprucht. Man unterscheidet, wie wir schon früher ausgeführt haben, zwei Reproduktionszeiten, die rohe, von der ersten Darbietung eines Reizes bis zu der die vollendete Reproduktion eines Inhaltes anzeigenden Reaktion durch Worte oder Druck auf den Zeitmeßapparat, und die reine, die Zeitdauer erstens des Weiterganges der psychischen Erregung von der ersterregten Disposition zu der anderen erst zu erregenden und zweitens des Anwachsens des Erregungszustandes in dieser zweiten Dispositionsstelle bis zum Überschreiten der Schwelle, das im Eintritt des Inhaltes sich kundgibt. Das Gedächtnisexperiment kann sich mit der rohen Reproduktionszeit begnügen (vgl. S. 39 f.). Als mittlere reine Reproduktionszeit berechnete Wundt (III, 468 f.) 600 bis 620 σ (σ = Tausendstelsekunde). Doch unterliegt sie starken Schwankungen und sinkt bei ganz geläufigen Reproduktionen, wie z. B. Addieren, auf 150—350 σ. Die rohe Reproduktionszeit schwankte bei Ziehens Untersuchungen (Id. II, 56) zwischen 1000 und 5000 σ (= 1 und 5 Sekunden). Übrigens ist bei der Verwertung der Messungsergebnisse der rohen Reproduktionszeit, wie Meumann (Arch. IX,

117 ff.) und Ach (Will. 105 ff.) mit Recht hervorheben, sehr zu beachten, unter welcher Instruktion die Versuchspersonen reagiert haben, ob sie aufgefordert waren, möglichst rasch d. h. sofort, wenn sie das Reizwort hören, ein Wort zu reproduzieren, oder erst sich über den Sinn des Reizwortes klar zu werden und dann ein assoziiertes Wort (Begriff) zu reproduzieren. Abgesehen von qualitativen Unterschieden erzielt die erste Instruktion viel kürzere Reproduktionszeiten als die zweite. Das gibt dann zwei Gruppen von Versuchen und Ergebnissen.

2. Reproduktionszeit und Stärke der Dispositionen [1]).

Innerhalb dieser Gruppen aber hängt die Reproduktionszeit ab zunächst und zumeist von der Präsenzstärke der Dispositionen — oder richtiger: sie ist ein Kennzeichen dieser Stärke und darum ein Maßstab derselben (vgl. S. 39 f.). Es bedürfen stärkere Vorstellungsdispositionen ein geringeres Maß zugeleiteter Erregung, um den zugehörigen Inhalt zu erlangen, als schwächere (bereits Beneke Sk. 429) oder, was auf das Gleiche hinausläuft: Das gleiche Maß von Erregung erweckt starke Vorstellungsdispositionen rascher als schwache. Darum werden auch bei gleichem Alter und gleicher Wiederholungszahl, also gleicher Präsenzstärke der Assoziationen, die Reihen von geläufigen Gliedern, wie Silben und bekannten Wörtern, mit mehr Treffern und rascher reproduziert als Reihen von neuen oder wenig bekannten Gliedern, bezw. sie bedürfen zur Erreichung gleicher Trefferzeit und -zahl weniger assoziierender Wiederholungen als die letzteren (Ephrussi 167). Und wie diese Beobachtung Ephrussis, so erklärt sich auch eine andere bekanntere. Eine Reihe fremdsprachlicher Wörter, deren Bedeutung bekannt ist, oder ein wohlverstandenes Textstück einer fremden Sprache werden, wie sie langsamer d. h. mit einer größeren Wiederholungszahl bis zu freiem Hersagen gelernt, also auf die gleiche Präsenzstärke gebracht werden (vgl. oben S. 93), so hinwiederum bei gleicher Wiederholungszahl viel langsamer und auch mangelhafter reproduziert als ein gleiches Quantum Wörter oder Text der eigenen Sprache, wobei freilich bei letzterer auch mehr Hilfsassoziationen fördernd mitwirken.

Mit dieser experimentellen Beobachtung deckt sich eine Alltagsbeobachtung. Kommen wir aus einer größeren Gesellschaft,

1) Daß auch die Intensität des auslösenden Reizes oder Vorganges die Reproduktionszeit beeinflußt, ist sicher (vgl. oben S. 122 und 127). Aber die Frage ist experimentell noch zu wenig untersucht, so daß wir von einer Behandlung derselben absehen müssen.

so können wir die Reihenfolge der Gäste an der Tafel leichter angeben, wenn diese lauter alte Bekannte waren, als wenn sie uns weniger bekannt waren oder wir gar erst an diesem Abend ihre Namen erfahren haben.

Das aber, was diesen Gliedern ihren Vorzug verschafft hat, ist vornehmlich die häufigere Wiederholung. Nichts ist bekannter, als daß wir einen memorierten Stoff umso schneller hersagen können, je öfter wir ihn durchgenommen haben. Die Schnelligkeit der Reproduktion steht somit ceteris paribus in geradem Verhältnis oder, was dasselbe sagt, die Zeit der Reproduktion steht im umgekehrten Verhältnis zur Zahl der Wiederholungen, genauer: zu der durch die Zahl der Wiederholungen bedingten im Moment der Reproduktion präsenten Stärke der Dispositionen. Das gilt nicht nur für unmittelbar aufeinanderfolgende Wiederholungen, sondern auch für solche, die über größere Zeiträume sich erstrecken. Darum wird eine Redensart, eine Wortverbindung umso schneller reproduziert, je häufiger sie von der Versuchsperson, von einer Personengruppe oder in dem Sprachgebiet, dem diese angehört, gebraucht wird, je geläufiger und bekannter sie ist. Man hat diese Tatsache, die erstmals Kräpelin und Trautscholdt (Wundt III, 467) experimentell feststellten, neuerdings als Geläufigkeitsgesetz besonders herausgehoben (Thumb u. Marbe 46; Watt 350 ff.; Menzerath Z. 48, 33 f., 55 ff.). Infolge der geringeren Stärke oder dispositionellen Bereitschaft der Vorstellungsdispositionen für die Laute und die Wörter wie der diese verbindenden Assoziationen dauert auch das Lesen eines Wortes umso länger, je seltener es uns vorgekommen ist oder je weniger wir die Sprache beherrschen, der es angehört (Cattell II, 646 f., III, 470, IV, 243), dauert die Benennung eines Gegenstandes in einer fremden Sprache, auch wenn sich nicht das Wort der eigenen Sprache zwischen die Wahrnehmung des Gegenstandes und das fremde Wort einschieben muss, länger als in der Muttersprache und ebenso länger das Verstehen d. h. die Reproduktion der Sach- und Bedeutungsvorstellungen beim Hören der fremden Worte, wozu freilich noch der wichtige Akt des Beziehens des ersten auf die zweite kommen muß, um aus der bloßen assoziativen Reproduktion ein Verstehen zu machen (Bedeutungserlebnis). Daher der Glaube jedes der Landessprache wenig Mächtigen, die Einheimischen sprächen besonders schnell. Bei den Wörtern der eigenen Sprache, wenigstens bei den absolut geläufigen, ist die Reproduktionszeit dagegen so kurz, daß das Auftauchen des Objektes und der reproduzierten Wortstellung oder des Wortes und der reproduzierten

Objektvorstellung samt dem Bedeutungsbewußtsein zeitlich zusammmenzufallen scheint. Und ebenso scheinbar simultan reproduzieren sich die Bestandteile eines geläufigen Wortes, das ein so eng zusammenhängendes Ganze bildet, daß das Wortbild, wie man sagt, stets simultan im Bewußtsein aufschießt. In solchen Fällen von scheinbar simultaner Reproduktion redet man gern mit Wundt (Ps. III, 528, 541) von Assimilation, deren Wesen darin besteht, daß neu ins Bewußtsein eintretende Gebilde frühere des gleichen Sinnesgebietes reproduzieren und mit ihnen sich zu einem einzigen simultanen Ganzen vereinigen.

Hier ist auch einer anderen interessanten Tatsache zu gedenken. Zu einem Wort der Muttersprache fällt uns bekanntlich das entsprechende Wort einer fremden Sprache, besonders bei abständiger Reproduktion, meist langsamer — manchmal auch gar nicht — ein als umgekehrt zum fremden Worte das muttersprachliche, auch wenn die Assoziation in beiden Fällen d. h. nach beiden Richtungen hin durch gleich häufige Wiederholung gleich stark ist. Die Ursache liegt somit nicht, wie Schuyten (Exp. Päd. III, 210) meint, in der Ungleichheit der Assoziation je nach der Richtung, sondern ausschließlich in der Ungleichheit der beiden Vorstellungsdispositionen, genauer: der beiden Dispositionskomplexe für die Wörter. Das fremdsprachliche ist viel weniger oft vorgekommen als das muttersprachliche, wenngleich beide zusammen gleich oft bewußt gewesen waren. Daraus begreift sich das allbekannte Faktum, daß wir aus der fremden Sprache in die eigene viel leichter, schneller und sicherer übersetzen als umgekehrt, was sich dann natürlich steigert, wenn wir in der ersteren Richtung auch noch häufiger übersetzen, also die Assoziationen in der Richtung auf die eigene Sprache hin immer stärker machen.

Da die Dispositionsstärke auch abhängt von der Intensität des die Disposition begründenden psychischen Vorganges und diese ceteris paribus zum Teil von der des Reizes oder von der Dauer dieses Reizes, seiner Expositionszeit (vgl. S. 43 ff., 45), so gilt der Satz, daß Inhalte umso rascher reproduziert werden, je stärker unter sonst gleichen Umständen die Reize zu den ihre Dispositionen stiftenden Vorgängen waren oder je länger innerhalb allerdings nicht sehr weiter Grenzen cet. par. die Reize und damit die psychischen Vorgänge dauerten.

Die Reproduktionszeit ist ferner größer bei rückläufiger Reproduktion d. h. dann, wenn die Reproduktion von derjenigen der assoziierten dispositiontragenden Stellen, die bei der seinerzeitigen Gründung der Assoziation durch successive Erregungs-

vorgänge später erregt worden ist, ausgeht zu derjenigen Stelle, die erstmals früher erregt gewesen ist. Darum geschieht das Hersagen des Alphabets, des Einmaleins, der Regentenreihen in umgekehrter Reihenfolge anfangs viel langsamer (vgl. oben S. 32 f. u. Jacobs 50, 52, 53, 55).

Die Präsenzstärke der Dispositionen zeigt sich auch in der Sicherheit, mit der die Reproduktionen sich vollziehen. Am stärksten sind sie, wenn die gelernten Reihenglieder sich ohne Schwanken einstellen, also bei den richtigen Reproduktionen, schwächer diejenigen, bei denen auch einmal andere Glieder reproduziert werden, am schwächsten, wo nie das gelernte Glied sich einstellt. Wo überhaupt keine Reproduktion stattfindet, heben nur die Reproduktionstendenzen sich gegenseitig auf. Diese Verhältnisse drücken sich nun auch aus in der Reproduktionszeit. Müller und Pilzecker (44 ff.), Peters (Z. 56, 181 f.) und Meyer (37 f., 46) fanden, daß die richtigen Reproduktionen eine kürzere Reproduktionszeit haben als die falschen und diese wiederum eine kürzere als die Reproduktion des Wortes »nichts«, durch das eingestanden wurde, daß die geforderte augenblickliche Reproduktion einer assoziierten Silbe nicht eingetreten war. Dazu paßt, daß bei der Reproduktion sinnloser Silben auf Grund der Ähnlichkeit die Reproduktionszeit umso kürzer ist, je ähnlicher das reproduzierte Wort dem Reizwort ist d. h. je mehr Laute sie gemeinsam haben (Peters Z. 56, 187 ff.).

Auf derselben Linie liegt es, daß die kürzeste Reproduktionszeit haben diejenigen Dispositionen (Assoziationsgruppen) gleichen Alters, welche sich hinterher als die dauerhaftesten erweisen, das höchste Alter erreichen. Das sind aber diejenigen, die die größte Maximalstärke erreicht haben.[1])

3. Reproduktionszeit und Alter der Dispositionen.

Alter und Präsenzstärke der Dispositionen sind umgekehrt proportional (vgl. S. 103 ff.). Mißt man Dispositionen ungleichen Alters — ältere und jüngere —, so ist bei gleicher Wiederholungszahl die Reproduktionszeit für die ältere größer als für die jüngere, frischere. Die Reproduktionszeit steht im geraden Verhältnis zum Alter der Dispositionen d. h. sie nimmt zu, je älter die Disposition wird, natürlich nur, wenn seit deren Begründung keine Auffrischung oder Neustärkung durch Wiederholung des Eindruckes oder reproduktive Wiederbetätigung

1) Kräpelin Pet. Med. Woch. XIV, 9; Müller u. Pilzecker 46 f., 57.

stattgefunden hat. Diese Zunahme der Reproduktionszeit fanden Bigham und Münsterberg schon nach den ersten Sekunden (458 ff.). Sie scheint sich nach Müllers und Pilzeckers (54) Versuchen besonders in den ersten 6 Minuten zu vollziehen; wenigstens fanden sie mit der Treffermethode, daß die Reproduktionszeit bei 5 Minuten alten gelernten Silbenreihen nur mehr wenig kürzer war als bei 10 Minuten alten, und eine 11 Minuten alte unterschied sich von 24 Minuten alten in der Reproduktionszeit überhaupt nicht mehr. Erst bei größeren Altersabständen tritt der Unterschied der Reproduktionszeiten wieder hervor.

Nun kann es auch kommen, daß eine Dispositionsgruppe von größerer Anfangs- bezw. Maximalstärke eine längere Reproduktionszeit hat als eine von geringerer Maximalstärke, aber viel jüngere, obwohl diese in gegebenen Moment gleichviel Treffer aufwies, also anscheinend gleiche Präsenzstärke besitzt. Da in diesen Versuchen die jüngeren Reihen schon wenige Minuten nach dem Erlernen geprüft wurden, so wirkte hier die Perseveration noch mit, was bei der Prüfung der älteren Reihen natürlich unmöglich war (vgl. Müller u. Pilzecker 53 f., 67 f., 76, 116 f.). Sie bewirkte die gleiche Trefferzahl und damit den Schein gleicher Stärke der Dispositionen der jüngeren Reihen gemessen an der Trefferzahl und gab ihnen sogar eine Überlegenheit über die älteren Reihen hinsichtlich der Reproduktionszeit. Der Einfluß der Perseveration macht sich also in der Reproduktionszeit deutlicher bemerkbar als in der Trefferzahl.

Wenn im höheren Lebensalter die jüngsten Eindrücke, soweit nicht Perseveration mitwirkt, am schlechtesten reproduziert werden oder am kurzlebigsten sind, so ist das keine Ausnahme, sondern folgt aus der geringeren Anfangsstärke oder dem rascheren Abfall dieser jüngsten Dispositionen. Diese beiden Nachteile sind aber bedingt durch die im höheren Alter sich einstellende Abnahme der Disponibilität.

4. Reproduktionszeit und konvergente Reproduktion.

Die Reproduktionszeit ist weiterhin cet. par. kürzer, wenn dieselbe Disposition von mehreren Erregungsherden aus assoziativ in Wirksamkeit gesetzt wird d. h. bei mehrfach eindeutiger, konvergenter oder gebundener Reproduktion (vgl. Konstellation), als wenn sie bei gleicher Assoziationsstärke nur von einer Stelle aus erweckt wird d. h. bei einfach eindeutig bestimmter Reproduktion (vgl. z. B. Münsterberg I, 95 f.). Das zeigen die Versuche von Ephrussi (75 ff.), welche fand, daß bei rein mechanischem Lernen die Trefferzeit — die Zeit für die Reproduktion der richtigen Silbe — größer war,

als wenn auch noch Hilfsvorstellungen zwischen, richtiger: neben die beiden zu merkenden Silben sich eingeschoben hatten und bei der Reproduktion mitwirkten (unterstütztes Lernen). Watt (331) allerdings glaubt das nicht bestätigen zu können.

5. Reproduktionszeit und Bereitschaft.

Die Reproduktionszeit ist endlich, wie die kürzere Reproduktionszeit bei der sofortigen Reproduktion uns schon vermuten läßt, auch kürzer, wenn die Disposition für den zu reproduzierenden Inhalt bereits in einen mäßigen Erregungszustand gebracht, in Bereitschaft gesetzt ist, mag dieses vorbereitende In-Erregung-versetzen nun geschehen sein durch Zuleitung von Erregung von einer assoziierten, bereits erregten Stelle her (z. B. Müller und Pilzecker 82) oder nur in einem unterschwelligen Nachdauern (Perseverieren) des die Disposition schaffenden Vorganges oder eines sie neu betätigenden Vorganges (Wiederholung) bestehen (Watt 341). Wir kennen diese beiden Formen der Bereitschaft schon unter dem Namen »perseverative Bereitschaft«. Auf diese Erscheinungen, die übrigens experimentell noch nicht zureichend erforscht sind, werden wir zum Teil später bei Besprechung der Konstellation zurückkommen. Die Ursache ist zu sehen, wie beim vorausgehenden Fall, in einem rascheren Anwachsen der Erregung, weil sie aus mehr Quellen zufließt, dort simultan, hier successiv.

6. Reproduktionszeit und Teilung bezw. Sammlung der Aufmerksamkeit.

Sind dagegen umgekehrt mehrere Reproduktionen nicht nur möglich, sondern stehen sie sozusagen zur Wahl, treten die in neue Wirksamkeit versetzten Assoziationen und Vorstellungsdispositionen als Reproduktionstendenzen in Konkurrenz (mehrdeutige Reproduktion), dann ist die Reproduktionszeit ceteris paribus erheblich größer und zwar umso größer, je mehr der Konkurrenten sind. Auf diese Hemmungserscheinungen werden wir bei Besprechung der divergenten Reproduktion und der Reproduktionshemmungen noch zu sprechen kommen und ebenso auf die im gleichen Sinne aufzufassende Reproduktionsverzögerung, die wir erleben, wenn wir mit anderen Dingen intensiv beschäftigt sind, wenn, wie man sagt, unsere Aufmerksamkeit abgelenkt oder geteilt ist.

Im Gegensatz dazu beschleunigt die konzentrierte Aufmerksamkeit, wie jede psychische Tätigkeit, so auch die Reproduktion.

Wie rasch folgen doch die Antworten in einer aufmerksamen Schulklasse (vgl. Kreibig 37 ff., Dürr Aufm. 112)!

Zweifellos muß man es neben der Zunahme der Disponibilität vor allem auf Rechnung der mit dem Alter zunehmenden Fähigkeit, die Aufmerksamkeit zu konzentrieren, setzen, daß die Reproduktionsgeschwindigkeit bei heranwachsenden Kindern von Jahr zu Jahr zunimmt, eine Zunahme, die durch systematische Reproduktionsübungen wohl beschleunigt werden könnte (Meumann Exp. Päd. I, 231 f.).

7. Reproduktionszeit und Gefühl, Affekt, Stimmung.

Auch Gefühle beeinflussen, wie man sich ausdrückt, die Reproduktionszeit. Mayer und Orth (9 ff.) fanden, daß Reproduktionen, bei denen sich zwischen dem reproduzierenden Inhalte (z. B. dem Worte »Wald«) und dem reproduzierten (»grün«) ein gefühlsbetonter Inhalt (z. B. ein von einem Lustgefühl begleitetes Gesichtsbild eines Waldes) einschob, länger brauchten als solche, bei denen das eingeschobene Glied durch keine Gefühlsbetonung herausgehoben war, sich keiner Lust- und Unlustenergie (vgl. S. 69 ff.) erfreute. Übereinstimmend damit konstatierten Wreschner (Rep. 177, 483 u. ö.), Jung (J. Ps. N. VI, 12 ff., 35) und Gött (300 ff.) bei Reproduktionen, die von einem gefühlsbetonten Inhalte ausgingen, eine Verlängerung der Reproduktionszeit. Der gefühlsbetonte Vorgang nimmt dank seiner Lust- und Unlustenergie die psychische Kraft mehr in Anspruch und sammelt sie sozusagen in sich an und hält so den raschen Weiterfluß etwas auf. Er fesselt, sagen wir, unsere Aufmerksamkeit. Und das umso mehr, je stärker der Gefühlston ist (vgl. Külpe 218), was denn auch aus den Experimenten Wreschners sich ersehen läßt. Wenn dagegen bei Gefühlsbetonung desjenigen Vorganges, der reproduziert worden ist, wie Wreschner beobachtete, die Reproduktion sich nicht verlangsamt, so ist das nur selbstverständlich. Die Reproduktion gilt als erreicht, wenn der Inhalt eingetreten, und dieser stellt sich bei den Reproduktionsversuchen, bei denen die Versuchsperson mit dem ersten einfallenden Worte zu reagieren hat (Wreschner Rep. 25 f.) in der Regel früher ein als das entsprechende Gefühl (Wundt Ps. III, 115). Wreschner (Rep. 179) wie Mayer und Orth (11) u. ähnlich Peters (Er.) fanden dabei, daß lustbetonte Zwischenglieder die Reproduktion durchschnittlich viel weniger verzögern als unlustbetonte. Analog scheinen ja auch lustbetonte Eindrücke weniger dauerhafte Dispositionen zu hinterlassen als unlustbetonte. Lustbetonte Vorgänge vermögen, so können wir sagen, die psychische

Kraft weniger lang zu halten, ihren Weiterfluß weniger zu verzögern als unlustbetonte, ja sogar nachträglich durch die zurückbleibende fröhliche Stimmung ihn indirekt zu beschleunigen, wie in der Tat Orth (11) bei einer Person fand. Aus dieser Annahme werden beide Gesetzmäßigkeiten, die der lustbetonten Assoziation wie die der lustbetonten Reproduktion, verständlich.

Über das Tempo des reproduktiven Verlaufes bei Affekten fehlt es noch an experimentellen Untersuchungen, besonders an solchen, welche scharf scheiden zwischen denjenigen Bewußtseinsvorgängen, die unmittelbar mit den Affekten zusammenhängen, sie sozusagen tragen und als ihr Gegenstand oder ihre Veranlassung bezeichnet werden, und denjenigen, die nur daran sich anschließen oder nebenher für sich ablaufen. Übrigens zeigen die Beobachtungen beim Schrecken starke Verzögerung, ja Stillstand des Vorstellungsablaufes, bei Freude das Gegenteil. Hier entscheidet weniger der Gegensatz Lust-Unlust, als der Gegensatz erregend (exzitatorisch, sthenisch) und deprimierend (asthenisch). In jener Affektgruppe vollzieht sich die Reproduktion rascher, in dieser langsamer. Auch die Individualität spielt hier herein; der Zorn, die Wut machen die einen sprachlos, andere wortreicher wie je. Und manchmal wechselt das sogar beim gleichen Individuum (vgl. Rieger 36). Bekannt ist die auffallende Beschleunigung des Gedankenablaufes in der Aufregung einer Todesgefahr. Menschen, die vom Ertrinken gerettet wurden, erzählten, daß sie mit dem Eintreten der Asphyxie (Erstickung) in einem Augenblick ihr ganzes Leben mit den geringfügigsten Vorfällen an sich vorüberfliegen sahen. Einer berichtete, es sei ihm vorgekommen, als ob er sein ganzes vergangenes Leben mit den kleinsten Einzelheiten in umgekehrter Reihenfolge hätte dahinfließen sehen, und jeder Vorfall sei von einem Gefühl des Guten oder des Bösen begleitet gewesen. Ähnliches begegnete einem Manne, den beim Überschreiten eines Eisenbahngleises der Zug ereilte, so daß er nur noch Zeit hatte, sich zwischen die Schienen niederzuwerfen. Solange der Zug über ihn dahinbrauste, rief das Gefühl der Gefahr ihm alle Einzelheiten seines Lebens ins Gedächtnis zurück, als ob das Buch des Gerichts vor ihm aufgeschlagen gewesen wäre (Ribot 114). Und A. Heim erzählt in seiner »Notiz über den Tod durch Absturz« [Jahrb. d. schweiz. Alpenclub 37 (1891/2)] von seinem eigenen Absturz: »Was ich in 5—10 Sekunden gedacht und gefühlt habe, läßt sich in zehnmal mehr Minuten nicht erzählen«.

Auch in den Zusammenhang der Reproduktionszeit mit der Stimmung, der von den gerade in Betrachtung stehenden Inhalten bezw. ihren Grundvorgängen nicht abhängigen Gemüts-

lage, eröffnete das Experiment bis jetzt keine ausreichenden Einblicke. Die Allstagsbeoachtung aber lehrt uns, daß fröhliche Stimmung, phänomenologisch gesprochen, den Gedankenablauf beschleunigt, Freude unserer Gedankenentwicklung Flügel gibt (Beneke Sk. 424), gedrückte Stimmung dagegen ihn verlangsamt. Man vergegenwärtige sich nur die raschen Antworten einer fröhlich angeregten Klasse, denke an die Mitteilsamkeit und rasche Sprache der Heiteren, der Begeisterten, an die Schlag auf Schlag erfolgenden Wechselreden einer animierten Gesellschaft, die Beredsamkeit der Streitenden, die sog. Ideenflucht des Maniakalisch-Heiteren, wenigstens gegenüber dem melancholisch Deprimierten. Gegenüber dem Gesunden wurde aber von Aschaffenburg beim Maniakalischen keine wesentlich kürzere Reproduktionszeit gefunden (bei Wundt III, 570); sie verweilen nur viel kürzer bei den einzelnen Gedanken (Liepmann 56 ff.). Auf der andern Seite erinnere man sich an das langsame Sprechen des Betrübten, an die träge dahinschleichende Unterhaltung bei einem traurigen Anlasse, an die unsicheren, zögernden Antworten befangener Prüfungskandidaten, an die Gedankenerstarrung der an schwerer Melancholie Leidenden.

8. Reproduktionszeit und Ermüdung, Alkohol, Tee u. dgl.

Verlängert wird die Reproduktionszeit durch spezielle und noch mehr durch allgemeine Ermüdung. Je müder wir sind, geistig wie körperlich, umso langsamer und umso mühseliger laufen in der Regel unsere Gedanken ab. Die Erregung fließt langsamer weiter d. h. die Assoziationsdispositionen sind weniger wirksam. Und die reproduzierten Inhalte stellen sich langsamer ein d. h. die Vorstellungsdispositionen sind weniger wirksam; denn es steht auch weniger psychische Kraft zur Verfügung (vgl. S. 131). Aus dieser naheliegenden Annahme der Wirksamkeitsschwächung der weiterleitenden Dispositionen würde folgen, daß, wenn denn einmal Vorgänge ausgelöst werden, besonders durch äußere Reize, diese länger beharren als in Zuständen völliger Frische. In der Tat haben Müller und Pilzecker (77) in der Ermüdung ein stärkeres Hervortreten der Perseveration beobachtet. Übrigens ist hier nicht der Ort, in die Ermüdungsfrage weiter einzudringen. Doch sei erwähnt, daß man an der verzögerten oder ganz ausbleibenden Reproduktion (Reaktion) einen allerdings nicht ganz verläßlichen Maßstab für die experimentelle Feststellung der Ermüdung gewonnen hat (Binet et Henri Fat. 276 ff., Offner Erm. 3 f., 7, 27).

Auch der Alkohol wirkt nach Kräpelin u. a. (bei Claparède Ass. 292 ff., 296, Ranschburg Exp. Ps. 121 f.) im allgemeinen verlangsamend auf die Reproduktion, wenngleich anfangs in den Zu-

ständen der »Animiertheit« ein rascherer Vorstellungsablauf stattzufinden scheint. Da der Alkohol die Auslösung von Bewegungen beschleunigt, so erfahren die Wort-Reproduktionen hier eine Beschleunigung. Unentschieden aber ist, ob diese Beschleunigung als eine Beschleunigung der Weiterleitung der psychischen Erregung zwischen den Vorstellungsdispositionen zu betrachten ist oder als eine Beschleunigung der von der erregten motorischen Vorstellungsdisposition ausgehenden Bewegung. Im Hinblick auf die Beobachtung, daß rein mechanisch addierende Versuchspersonen durch Alkohol eine kleine Beschleunigung, überlegend rechnende dagegen eine Verlangsamung ihrer Additionsarbeit erfahren, scheint das letztere zuzutreffen.

Tee dagegen verkürzt nach denselben Forschern die Reproduktionszeit, ebenso Tabak, wenigstens Zigarettentabak, in sehr mäßigem Quantum. Isaïlovitch und Claparède (Ass. 297) zeigten ihren Versuchspersonen ein geschriebenes Wort, zu dem diese so schnell als möglich ein anderes Wort sagen sollten, und ließen sie während der einen Hälfte der Versuche — 150 Wörter auf eine Sitzung — zwei mittelstarke türkische Zigaretten rauchen. Dabei wurde durchweg eine Verkürzung der Reproduktionszeit beobachtet. Indes scheint später diese Beschleunigung einer Beeinträchtigung Platz zu machen (Claparède Ass. 299). Eine Beschleunigung erfährt die Reproduktion endlich auch im Fieber mit seiner erhöhten Pulsfrequenz. So beobachtete, um nur ein Beispiel zu bringen, der bekannte Naturforscher und Dichter der »Alpen« Haller an sich selbst, daß ihm im Fieber sich die Verse viel leichter einstellten (Mosso 302).

9. Reproduktionszeit und Alter. Persönliche Streuung.

Endlich sei in diesem Zusammenhang erwähnt, daß Kinder sowohl infolge ihrer ungenügend entwickelten Fähigkeit sich zu konzentrieren, wie besonders bei der Reproduktion assoziierter Wörter infolge noch nicht so häufiger Wiederholung und darum geringerer Stärke der Assoziation, eine längere Reproduktionszeit haben als Erwachsene in den besten Jahren (Féré bei Claparède Ass. 301, Ziehen Id. II, 57), daß diese auch im höheren Alter wieder zunimmt, worüber ausgiebige Beobachtungen allerdings noch nicht vorliegen. Übrigens ändert sich die Reproduktionsgeschwindigkeit auch von Person zu Person, ist also individuell bedingt (psychisches Tempo, Stern Diff. 115). Und daß sie beim gleichen Individuum bei den gleichen Assoziationsgliedern Schwankungen unterliegt, je nach den besonderen Umständen, sahen wir schon. Aber auch wenn man von diesen besonderen Umständen, wie Stimmung, Ge-

fühlston, seelischem und körperlichem Befinden u. dgl. absieht, bleibt noch eine Ungleichheit der assoziativen Reproduktionsschnelligkeit bei den gleichen assoziierten Inhalten, die man neben der persönlichen mittleren Reproduktionszeit oder Reproduktionsschnelligkeit die »persönliche Streuung der Reproduktionszeiten« nennen kann, eine individuelle Größe wie die »persönliche Gleichung« des Astronomen.

10. Reproduktionszeit, Psychoanalyse und Tatbestandsdiagnostik.

Wir können dieses Kapitel nicht schließen, ohne mit ein paar Worten der jüngsten Verwendung der Reproduktionszeiten in der sog. Tatbestandsdiagnostik mit Hilfe der Galton-Wundt'schen sog. freien Assoziations- (richtiger: Reproduktions)-methode zu gedenken. Ihre Begründer (H. Groß, Wertheimer, Klein u. a.) sagten sich, daß gewisse Gefühle und Stimmungen neben anderem auch die Reproduktionszeit verändern. Durch Benutzung dieser Tatsache hoffen sie — ähnlich wie Breuer, Freud, Jung, Riklin u. a. die aus der Erinnerung verdrängten, aber doch den seelischen Zustand noch beeinflussenden Erlebnisse (»Komplexe«) durch sog. Psychoanalyse wieder ans Licht ziehen, um sie dadurch zur Entladung in der normalen Affektwirkung zu bringen (»kathartische Methode« der psychoanalytischen Therapie) — das Schuldbewußtsein festzustellen. Ein Verbrecher wird bei Wörtern, die auf seine Tat hinweisen, ihn an seine Tat erinnern (»kritische Reize«), depressive Stimmungen erfahren und dadurch die von ihm als sofortige Reaktion geforderten Wörter langsamer reproduzieren, als er normalerweise dieselben oder ebenso geläufige Wörter reproduziert hätte. Oder aber er wird, da die Gedanken an seine Tat ihn beschäftigen, die Wörter also sehr in Bereitschaft sind, die entsprechenden psychischen Vorgänge sogar meist unter der Schwelle perseverieren, abnorm rasch reagieren. Oder endlich wird er in der Furcht, sich durch ein unbedachtes Wort zu verraten, zaudern und ein anderes Wort suchen, ein Deckwort (»Deckreaktion, maskierte Reaktion«), das, selbst wenn es zum Reizwort paßt, was aber nicht immer der Fall ist, doch wegen der Überlegung eine erheblich größere Reproduktionszeit hat. Manchmal bleibt sogar infolge wechselseitiger Hemmungen, Verlegenheit, Angst ein Reaktionswort ganz aus.

Um auch die inhaltliche Seite noch zu streifen, obwohl wir es hier nur mit der formalen zu tun haben, sei darauf hingewiesen, daß unter dem Druck der Konstellation (vgl. unten VI, G.) seitens der die Seele beschäftigenden Gedankenkomplexe sich gern Reaktionswörter einstellen, die eng zu diesen Komplexen gehören und aus denen auf das Vorhandensein dieser geschlossen werden kann.

Man hat sie übrigens schon lange zur »Tatbestandsdiagnostik« verwendet. Wie oft kommen wir einem hinter seine Schliche, wenn er sich unvorsichtigerweise »verschnappt!« Und ist nicht auch der Ausruf des einen Mörders des Ibykus; »Sieh da, sieh da, Timotheus, die Kraniche des Ibykus!«, diese durch den Anblick der Vögel unwillkürlich ausgelöste Wortreaktion, ein durch einen »kritischen Reiz« hervorgerufenes Symptom des Schuldbewußtseins, des psychischen Tatbestandes in dem Mörder?

Aus solchen Indizien lernt der Kriminalpsychologe günstigenfalls den Gedankenbestand kennen, von dem es natürlich noch weit ist bis zur Erkenntnis des äußeren Tatbestandes d. h. bis zur Erkenntnis, daß der Beobachtete die Tat, die ihn innerlich beschäftigt, auch ausgeführt hat. Günstigenfalls; denn daß auch diese bescheidenere Annahme starken Bedenken begegnet, zeigen gegenüber der Psychoanalyse wie der Tatbestandsdiagnostik besonders Isserlin und Schnitzler (vgl. Ranschburg Exp. Ps. 105).

C. Reproduktion durch unbewußt bleibende Zwischenglieder (sog. mittelbare Reproduktion).

Daß es eine mittelbare oder überspringende Assoziation streng genommen nicht gibt, haben frühere Erwägungen gezeigt (S. 28 ff.). Es fragt sich nun, ob es eine mittelbare Reproduktion gibt, ob es möglich ist, daß eine Vorstellung *a*, die mit einer Vorstellung *b* assoziiert ist, eine Vorstellung *c*, die sich bei anderer Gelegenheit ebenfalls mit *b* assoziiert hat, hervorrufen kann, ohne die vermittelnde Vorstellung *c* zu reproduzieren — oder, um dieser üblichen phänomenologischen Darstellung die von uns bevorzugte gegenüberzustellen, ob es möglich ist, daß die Erregung von einer Disposition *a*, die mit einer Disposition *b* assoziiert ist, nach einer Disposition *c*, die ebenfalls mit *b*, aber nicht mit *a* assoziiert ist, weitergehen kann durch *b*, ohne daß *b* selbst erregt wird.

Man hat über die Existenz einer mittelbaren Reproduktion — auch Assoziation genannt im Sinne von Reproduktion — seit Hamilton (I, 352 f.) vielfach gestritten. Auch vom Standpunkt der phänomenologischen d. h. sich auf die Bewußtseinsinhalte beschränkenden Betrachtung wurde sie wiederholt abgelehnt. Von dieser mit Unrecht! Nicht nur, daß bei der Reproduktion von Silbenreihen (*a b c d*) oft genug auf ein Glied (*a*) nicht das nächste (*b*), sondern das zweitnächste (*c*) oder das drittnächste (*d*) sich einstellt, ohne jede Spur von den scheinbar übersprungenen Gliedern im Bewußtsein (vereinfachtes Reproduktionsschema: *a* [*b*] *c* oder *a* [*b c*] *d*). Auch der Übergang von einer Reihe oder einem Komplex

(*a b c*) in eine andere Reihe (*c d e*) durch ein beiden Reihen oder Komplexen gemeinsames, aber nicht ins Bewußtsein tretendes Glied (*c*) läßt sich konstatieren (Reproduktionsschema; *a b* [*c*] — [*c*] *d e f*). Und das ist eine mittelbare Reproduktion im strengen Sinne. Ein schönes Beispiel erzählt Jerusalem (323 f.). Einer seiner Bekannten saß bei seiner Arbeit, als er plötzlich an einen von einem Mädchen geführten Bettler dachte. Er erinnerte sich nach einigem Besinnen, daß er den beiden vor 30 Jahren an einem Kreuzwege begegnet war. Weiter kam er nicht mit der Erklärung dieser auffallenden Erinnerung. Da entdeckte er, das Zimmer nach irgend einem Anhaltspunkte durchsuchend, in einem Strauß am Fenster eine stark duftende Pyrola-Blüte. Nun war ihm plötzlich der Zusammenhang klar. Diese Blume hatte er zum ersten Male an eben diesem Kreuzweg gefunden. Ihren Duft hatte er unbewußt in sich aufgenommen und dieser hatte unter der Schwelle — sit verbo venia — das Bild der Blume, dieses gleichfalls unterschwellig das jenes Kreuzweges und dieses erst das im Bewußtsein erscheinende Bild der beiden Bettler reproduziert. Scripture (50 ff.) hat solche mittelbare Reproduktionen experimentell hervorgerufen, indem er eine Reihe von Wörtern vorzeigte, von denen immer je zwei unauffällig mit dem gleichen japanischen Buchstaben bezeichnet waren. Wenn dann beim späteren Vorzeigen des einen Wortes ohne seinen Buchstaben das andere mit dem gleichen Buchstaben reproduziert wurde, ohne daß die Versuchsperson sich dieser beiden gemeinsamen Marke bewußt war, nahm er mittelbare Reproduktion oder, wie er es nannte, Assoziation an, nicht Zufall, da die Zahl dieser »mittelbaren« Reproduktionen weit über die Zahl der Zufallstreffer hinausging [1]). Andere fanden dagegen gar keine oder doch so wenige Treffer, daß sie die Existenz dieser Reproduktionsform leugneten (Münsterberg, Howe, W. G. Smith).

Bei den Gedankensprüngen, denen wir im Erzählen und Denken der Kinder und Frauen und im Volkslied so oft begegnen, vermißt der außenstehende Beobachter die verbindenden Glieder. Selbstverständlich brauchen diese darum nicht auch im Bewußtsein dieser sprunghaften Denker zu fehlen. Nur in diesem Falle läge sog. mittelbare Reproduktion vor.

Hält man sich an die beobachteten Bewußtseinserscheinungen, dann muß man diese mittelbare, richtiger: überspringende Reproduktion anerkennen und als eine wenngleich unverständliche Tat-

1) Cordes 62 ff., Messer Arch. VIII, 63 ff. sowie Jung und Riklin J. Ps. N. III, 75 ff., IV, 50 f.) kommen im Grund auf die gleiche Erklärung hinaus.

sache hinnehmen. Will man sie aber verständlich machen, dann muß man sie — aufgeben. Wundt, Cordes, Kiesow[1]) u. a. erklären darum die übersprungenen Zwischenglieder für nicht eigentlich unbewußt, sondern für nur unbemerkt, für nicht oder nur dunkel apperzipiert. Indes das Bewußtsein weiß nun einmal nichts von ihnen und so sieht es aus wie ein Umdeuten des beobachteten Tatbestandes einer Theorie zu Liebe, welche Psychisch und Bewußt gleich setzt. Diese Bemühungen sind überflüssig für unsere Betrachtungsweise, welche prinzipiell unterscheidet zwischen Bewußtseinsinhalt und psychischem Vorgang. Nach ihr ergreift die am Band der Assoziation weitergehende Erregung auch die vermittelnde dispositionstragende Stelle und fließt von dieser weiter auf die nächsten Glieder des zweiten Komplexes. So bleibt die Reihe der psychischen Vorgänge lückenlos und verständlich. Erreicht die Intensitat des Erregungsvorganges im Vermittelungsglied die Bewußtseinsschwelle nicht, dann zeigt die Reihe der Inhalte eine Lücke — sog. mittelbare Reproduktion; erreicht sie diese, dann ist auch die Reihe der Inhalte lückenlos — unmittelbare Reproduktion. Vielleicht wäre es besser, diesen leicht irreführenden Terminus ganz aufzugeben und zu ersetzen durch »Reproduktion durch unbewußt bleibende Zwischenglieder«.

Bei Gliedern derselben Reihe (*a b c d*) vollzieht sich — das zeigen unsere Ausführungen über die sog. mittelbare Assoziation — die Reproduktion *a—d* auf Grund der unmittelbaren Assoziation zwischen *a* und *d*. Das Mitwirken der zwischenliegenden Glieder ist für das Zustandekommen des Vorganges gar nicht vonnöten, wenngleich nach der Theorie die Erregung sich auch durch sie zu *d* fortpflanzen wird. Gelegentlich findet man diese Form der sog. mittelbaren Reproduktion als »mittelbare Assoziation« oder durch »mittelbare Folge« der zuvor besprochenen als »vermittelter Assoziation« (= Reproduktion) gegenübergestellt (Müller u. Pilzecker 217 f.). Und ebenfalls nur scheinbar Mittelglieder, in Wahrheit aber Glieder einer vom gleichen Ausgangsglied zum gleichen Endglied nebenherlaufenden Assoziationsreihe, einer Nebenassoziationskette, sind die logischen Zusammenhänge, die häufig bei der Reproduktion einer Reihe mithelfen. So, wenn bei Michottes Versuchen das Wort *a* nicht sofort das erstmals mit ihm gegebene Wort *b* reproduziert, sondern sich zunächst nur die Erinnerung einstellt, daß der mit *b* bezeichnete Gegenstand dem mit *a* bezeichneten ähnlich ist oder mit ihm in kausalem Zusammenhang steht, kurz zu ihm irgend eine Relation hat (Relationsbewußtheit), und dann erst die

1) Wundt Ph. St. X, 326 f. und Ps. III, 555 f.; Kiesow Arch. VI, 357 f.

Wortvorstellung *b* reproduziert wird. In diesem wie im vorausgehenden Fall haben wir nur konvergente Dispositionserweckung, die uns bald beschäftigen wird, und beide sind natürlich nicht zu den Reproduktionen durch unbewußte Zwischenglieder zu rechnen.

Daß sich, nachdem erstmals durch echte Vermittelung die Reproduktion stattgefunden hat, eine neue Assoziation zwischen den beiden bisher nie zusammen gewesenen Gliedern bildet bezw. in den beiden letztbeschriebenen Fällen scheinbarer Vermittelung die schon bestehende Assoziation verstärkt wird, ist selbstverständlich und ist keine neue psychische Gesetzmäßigkeit, die durch einen eigenen Namen wie »Assoziationsübertragung« (Höfler 172) herausgehoben zu werden braucht. Ebenso einleuchtend ist die daraus hervorgehende, für die Ökonomie unseres geistigen Lebens außerordentlich wertvolle Verkürzung der Reihen, ein häufiger Vorgang, den wir bei Besprechung des sog. Gesetzes der Ausschaltung schon kennen gelernt haben (S. 32).

D. Freisteigende Inhalte.

Gelingt es auf keine Weise das »vermittelnde« Glied zu finden, vermögen wir in keinem der gleichzeitigen oder vorausgegangenen Inhalte die Veranlassung für das Auftauchen eines Vorstellungsinhaltes zu erkennen, dann reden wir nach Herbarts Vorgang von freisteigenden Vorstellungen, richtiger: von freisteigenden Inhalten. Ihre Freiheit ist in solchen Fällen freilich nur scheinbar. Sie hängen ja an einem assoziativen Band, das sie mit dem übrigen Bewußtseinsleben verkettet, nur das wir dieses Bindeglied nicht sehen (unbewußt: Claparède Ass. 181, Lipps Fühl. 99, Herbertz 156 ff.; lediglich unbemerkt: Kiesow; ähnlich Wahle Mech. 455 f.). Freilich erst ein späteres Wiederkehren eben dieses Inhaltes, aber mit den vermittelnden Gliedern, kann uns auf die Vermutung bringen, daß auch damals schon diese Zwischenglieder, doch unter der Bewußtseinsschwelle, mitgewirkt haben. Von da ab haben wir ein gewisses Recht — ein gewisses, weil wir nur auf eine Vermutung uns stützen — jenen freigestiegenem Inhalt als nur scheinbar freigestiegen anzusprechen.

Neben ihnen sind aber immerhin denkbar echt freisteigende, echt, insofern die ihnen entsprechenden Dispositionen ohne Hilfe der Assoziation von den psychischen Vorgängen durch »freien« Erregungszufluß angeregt werden. Wir erkannten ja (S. 26) als unerläßliche Voraussetzung für die Entstehung einer Assoziation die Möglichkeit, daß die psychische Erregung von einem Erregungsherd zu anderen frei sich fortpflanze, frei d. h. noch ohne disponierte Leitungsbahn. Diese Möglichkeit besteht fort, solange

sich noch neue Assoziationen bilden. Sie macht auch die Erweckung der leichtest anregbaren oder der gerade am meisten in perseverativer Bereitschaft befindlichen Dispositionen ohne irgendwelche Assoziation wenigstens denkbar und nötigt uns, Wundts (III, 595), auch von Lipps (Fühl. 99), Wahle (Mech. 442, 453) und Wreschner (Rep. 577) geteilten Grundsatz: »Keine Reproduktion ohne Assoziation« abzulehnen.

Daneben ist nicht abzuweisen die Annahme, daß auch zentrale, durch Blutlauf, Ernährung, Ermüdung u. dgl. veranlaßte Vorgänge ohne Bewußtseinsäquivalent außerhalb des assoziativen Zusammenhanges die Veranlassung sein können (Külpe 221, 229, Claparède Ass. 197 ff. u. a.).

Endlich muß auch die Perseveration nicht der Inhalte, sondern der zugrundeliegenden psychischen Vorgänge herangezogen werden als vermutliche Ursache des freien Steigens mancher Inhalte (z. B. Müller u. Pilzecker 58 ff.). Diese wären dann in Wahrheit nicht freisteigende, sondern freiwiederkehrende Inhalte durch Wieder-überschreiten der Bewußtseinsschwelle seitens der ununterbrochen beharrenden psychischen Vorgänge. Auf diese Weise erklärt sich wohl am einfachsten das Wiederkehren beängstigender Gedanken, drückender Sorgen, der Erinnerung an kürzlich verlorene teuere Menschen wie überhaupt an Verlorenes wenigstens in der ersten Zeit nach dem Verlust, an vor kurzem erlebte Kränkungen und wiederum das ständige Zurückkehren der Gedanken auf die Gegenstände der Erwartung wie der Befürchtung, das häufige Denken an bevorstehendes Glück und an geliebte Personen wie an ein bevorstehendes Examen, eine unvermeidliche Operation, an einen nahen Abschied, eine geplante Reise. Auf diese eine der möglichen Formen freien Steigens führt Herbart jedes freie Steigen von Inhalten zurück, wenn er das Auftauchen der unter der Schwelle fortdauernden, zum Licht des Bewußtseins heraufstrebenden Vorstellung dem durch irgendwelche Ursachen bedingten Zurücktreten anderer hemmender Vorstellungen zuschreibt (Herbart Lehrb. 15, 21, Volkmann I, 407).

Keine von diesen drei oder vier Möglichkeiten des Entstehens sog. freisteigender Inhalte steht im Widerspruch mit den sonstigen psychologischen Erfahrungen und Voraussetzungen. Aber wir sind meist außer Stande in einem gegebenen Falle zu entscheiden, auf welchem von diesen Wegen die Reproduktion vor sich gegangen ist, und darum erst recht nicht imstande zu sagen, in welchem Maße diese Möglichkeiten am wirklichen psychischen Geschehen beteiligt sind.

E. Divergente Dispositionsanregung.

Im Vorausgegangenen betrachteten wir, aus methodischen Gründen künstlich analysierend und isolierend, die Reproduktion von Glied zu Glied, so daß sich wohl unwillkürlich das Bild einer kürzeren oder längeren Kette hereingeschoben haben mag. Wenn das geschah, dann geschah es mit Unrecht. Denn schon früher wurde darauf hingewiesen, daß wir ein weitverzweigtes, regelloses Netz von ungleich starken Vorstellungsdispositionen und nicht minder ungleichwertigen assoziativen Dispositionen vor uns haben. Und ebenso bunt und obendrein noch wechselnd ist der Inhalt unseres Bewußtseins. Neben einer Vielheit von Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalten aus verschiedenen Sinnesgebieten entdecken wir eine Fülle von Vorstellungsinhalten. Und wenn wir uns erinnern, daß gar viele psychische Vorgänge — und keineswegs die unwichtigsten — sich gar nicht über die Bewußtseinsschwelle erheben, dann sehen wir uns vor einer unübersehbaren Fülle psychischer Vorgänge. Von jeder Stelle aus geht, wie von einem Knoten, eine Mehrheit, nicht selten eine außerordentliche Menge von Assoziationen. Und auf allen diesen disponierten Abflußwegen, nicht lediglich auf dem stärkst disponierten, der sog. Bahn des geringsten Widerstandes, wie nicht selten im Widerspruch mit den Beobachtungen behauptet wird, verteilt sich die psychische Erregung (Prinzip der divergenten Dispositionsanregung[1]) oder Prinzip des allseitig auseinanderströmenden Erregungsabflusses).

Es ist selbstverständlich, daß sich der Klarstellung der Gesetze dieses divergenten, durch mehrere Assoziationen auseinandergehenden Erregungsweiterflusses erhebliche Schwierigkeiten in den Weg stellen. Abgesehen von der Menge der zu beobachtenden Vorgänge ist zu bedenken, daß manche von ihnen unter der Schwelle verlaufen, also kein direkt wahrnehmbares Zeichen gewähren, sowie daß solch divergente Vorgänge kaum je isoliert und rein vorliegen, sondern meist in Wechselwirkung hemmender oder fördernder Art mit anderen stehen. Denn jede Disposition ist mit vielen anderen assoziiert und von diesen ist wohl meistens die eine oder andere auch schon in Erregung gesetzt, so daß auf die vom ersten Erregungsherd aus divergent erweckten Dispositionen auch von anderen Erregungsherden her Erregung zugeleitet wird (Prinzip der konvergenten Dispositionsanregung oder Gesetz des zusammenströmenden Erregungszuflusses).

---

1) Vgl. Sully (175): divergierende Suggestion.

Immerhin ist so viel klar, daß bei divergentem Erregungsabflusse lediglich die Präsenzstärke der Assoziationsdispositionen darüber entscheidet — richtiger: allein entscheiden würde, wenn es solchen divergenten Abfluß ganz ohne Störungen durch konvergenten Zufluß wirklich gäbe —, welche der verschiedenen assoziierten Vorstellungsdispositionen zuerst angeregt wird. Welche von diesen aber zuerst und zumeist zu ihrem Inhalt kommt, hängt auch von ihrer eigenen Präsenzstärke ab. So ist also von der Leistungsfähigkeit, welche Assoziation und Vorstellungsdisposition gerade haben, ihrer beider Präsenzstärke, im Zusammenwirken mit dem Maß der zugeleiteten Erregung die Intensität des in dieser assoziierten dispositionstragenden Stelle hervorgerufenen Erregungszustandes bedingt. Und von dieser hängt wiederum die Schnelligkeit ab, mit welcher der zugehörige Vorstellungsinhalt erscheint, seine Deutlichkeit, Frische und Treue und die Dauer seiner Anwesenheit im Bewußtsein. Daß bei diesem Auseinanderströmen der psychischen Erregung nach mehreren Dispositionen das jeder einzelnen Disposition zukommende Maß von Erregung ceteris paribus umso geringer ist, je mehr der assoziierten Dispositionen sind, ist selbstverständlich. Und es ist nur die schon oben berührte unvermeidliche Folge, daß dann die zur Entstehung eines Vorstellungsinhaltes nötige Höhe der Erregung langsamer erreicht, d. h. die Reproduktionszeit verlängert wird. So verstehen wir die Beobachtungen Cattells (IV, 247) und Münsterbergs (Beitr. I, 97), daß auf die Aufforderung zum Namen eines Dichters eines seiner Werke, zu einer Jahreszeit einen Monat, zu einem Land eine Stadt zu nennen, die Antwort langsamer sich einstellte, als wenn ganz eindeutig das erste Werk u. s. w. verlangt war. Verstehen die Hirszowicz'sche (13 f.), daß auf ein abstraktes Reizwort, das eine Mehrheit von Dingen und Gedanken unter sich befaßt, ein assoziiertes Reaktionswort merklich langsamer reproduziert wird als auf ein Konkretum, was auch Jung (J. Ps. N. VI, 10) an Erwachsenen gefunden, ungebildete Männer ausgenommen, und Gött (297) an Kindern bestätigt hat. Und verstehen endlich Lipmanns Beobachtung (Päd. Ps. V, 399), daß eine richtige Antwort leicht ganz ausbleibt, wenn mehrere Antworten auf die gestellte Frage passen.

Endlich stellte Wreschner (Rep. 204, 226 f., 230) bei einfachen Wortreaktionen (Reproduktion nur eines einzigen geforderten Wortes) gegenüber einer beschränkten Anzahl von Reaktionsmöglichkeiten als Reproduktionszeit 1241σ fest, gegenüber einer unbeschränkten Anzahl aber 1369σ, also 128σ mehr. Stellten sich gar mehrere Wörter ganz oder annähernd simultan auf ein Reizwort ein (mehr-

fache Reproduktion), so war die Reaktionszeit infolge eines gewissen Auswählens wiederum größer gegenüber der größeren Anzahl von Reproduktionsmöglichkeiten, nämlich 1355σ gegenüber einer beschränkten Anzahl, aber 1829σ gegenüber einer unbeschränkten, also um 474σ d. h. über ein Drittel mehr. So dürfen wir als Gesetz der Reproduktionszeit bei der divergenten Dispositionsanregung vermuten: Bei Gleichheit der Präsenzstärke der Vorstellungsdispositionen und der Assoziationen ist die Reproduktionszeit umso größer, je größer die Zahl der assoziierten und noch von keiner anderen Seite her angeregten Vorstellungsdispositionen ist.

Dasselbe sagt der von Wreschner (Rep. 496) aufgestellte Satz: Je geringer der Umkreis der möglichen Antworten ist, der die gestellte Aufgabe zuläßt, umso kürzer ist ceteris paribus die Reaktionszeit.

Nicht zu vergessen ist, daß diese divergente Reproduktion auch stattfindet bei Reihen von Inhalten. Wir sahen ja schon, daß auch bei successiv dargebotenen Eindrücken die Assoziationen nie mittelbar, sondern stets unmittelbar von allen Gliedern zu allen Gliedern, nicht nach Maßgabe ihrer Succession, sondern nur nach Maßgabe ihrer Simultanität, d. h. nur wenn und insoweit die entsprechenden psychischen Vorgänge gleichzeitig sind, sich bilden, daß also z. B. *a* mit *b*, mit *c*, *d*, *e* direkt assoziiert ist und zwar, absolute Gleichheit der Glieder vorausgesetzt, mit jedem in abnehmender Stärke bei zunehmendem Abstand. Es werden also, sowie *a* in Erregung versetzt ist, dank dem Prinzip des allseitigen Weiterschreitens der psychischen Erregung auch *b*, *c*, *d*, *e* rechtläufig angeregt. Dank der abnehmenden Assoziationsstärke würde, da die Vorstellungsdispositionen unter sich als gleich vorausgesetzt sind, *b* als die mit *a* stärkst assoziierte zuerst angeregt werden und den Weiterfluß zu *c* bestimmen usw., so daß allerdings von der Divergenz der verschiedenen, von den einzelnen Reihengliedern ausgehenden Reproduktionstendenzen sozusagen nichts in die Öffentlichkeit dringen würde.

Tatsächlich aber ist die hier vorausgesetzte Gleichheit der Glieder und Proportionalität der Assoziationen nicht einmal bei den Laboratoriumsversuchen mit sinnlosen Silben ganz zu erreichen. Darum drängen auch hier sich nicht selten spätere Silben vor. Nur bei Reihen, in denen durch unzählige Wiederholungen die Ungleichmäßigkeiten der Vorstellungsdispositionen und Assoziationen ausgeglichen sind, wie bei den außerordentlich stark assoziierten Reihen des Einmaleins, beim Alphabet, beim Vaterunser, bei der Zahlen-

reihe, bei besonders sicher memorierten Gedichten, gelangt trotz gleichzeitiger Erregung mehrerer Glieder stets nur das in der Reihenfolge zunächst kommende zur Reproduktion, so daß man von dem Konkurrenzkampfe nichts merkt. Je ungleicher dagegen in der Stärke die Vorstellungsdispositionen wie die Assoziationen sind, umso weniger wird bei der Reproduktion die ursprüngliche Reihenfolge innegehalten, umso bunter spielt sich der Konkurrenzkampf ab. Überblicken wir z. B. die Ereignisse eines Tages, eines Jahres, suchen wir uns den Verlauf einer komplizierteren Handlung, den Gedankengang eines Vortrages, eines Buches, den Inhalt einer eben durchgelesenen Zeitung zu vergegenwärtigen, so finden wir stets Inhalte, die sich vordrängen, ehe die Reihe sie trifft. Und nicht selten gelingt es uns nur mit Mühe, die richtige Reihenfolge herzustellen.

Indem so die von der Präsenzstärke der Assoziation und von der Präsenzstärke der Vorstellungsdisposition, von der Höhe und Dauer der zuströmenden Erregung, von mehrseitiger Anregung usw. abhängende Intensität der Erregung in der disponierten Stelle die Schnelligkeit der Reproduktion und die Dauer des Vorganges bezw. der Anwesenheit des Inhaltes bestimmt, so kann es vorkommen, daß simultan aufgenommene Eindrücke successiv reproduziert werden und umgekehrt successiv gewonnene Inhalte, trotz der an sich geringeren Leistungsfähigkeit der Assoziationen in rückläufiger Richtung, in umgekehrter Reihenfolge oder simultan reproduziert werden, wie die Experimente von Müller und Schumann (289 ff.) zeigen. Wenn es trotzdem verhältnismäßig selten geschieht, so liegt das daran, daß neben den im Vordergrund stehenden Reihen noch andere festere nebenher gehen, mit denen jene zum Teil wieder assoziiert sind, etwa wie Schemata, daß z. B. gewisse Handlungen sich nicht umgekehrt denken lassen, daß die durch die Worte angeregten Vorstellungen der Ereignisse, der Gedankengang, die sichtbare Gestaltung des Textes eine festere Kette bilden, an die sich die akustisch-motorischen Wörterreihen, die Absätze der Erzählung, die Strophen des Gedichtes, assoziieren, ferner daß nur in bestimmter Reihenfolge gewisse Gefühle und Stimmungen — man denke an Melodien, die umgekehrt ganz anders wirken —, gewisse Urteile und weiterführende Sätze sowie zusammenfassende Bezeichnungen und Definitionen ausgelöst werden, z. B. die Deduktion (Beweis) mathematischer Sätze. Diese nötigen bei der erneuten Reproduktion, zum Teil schon im voraus sich einstellend, wie über dem Ganzen schwebend, unterschwellig den Vorstellungsablauf in die rechte Reihenfolge. Wir werden dieses Hereinwirken

anderer Vorgänge als Konstellationswirkung noch genauer kennen lernen.

F. Beeinträchtigung der Wirksamkeit der Dispositionen durch gleichzeitige psychische Vorgänge.

Wie die Entstehung des Dispositionen, so erfährt auch ihre Wirksamkeit durch andere psychische Vorgänge eine Beeinträchtigung. Und zwar hemmen sich die verschiedenen gleichzeitig assoziativ ausgelösten Erregungen gegenseitig je nach ihrer Stärke. Und keine, auch die stärkste, entgeht ganz dieser Schädigung. Alle Vorstellungen, so drückt das Herbart aus, haben an der Hemmungssumme zu tragen. In allen angeregten Dispositionsstellen erzielt die Präsenzstärke der Dispositionen zusammen mit der zufließenden Erregung einen schwächeren Endeffekt, als wenn jeder Vorgang ganz für sich stattfände, und zwar einerseits infolge der Verteilung der auslösenden Erregung nach den verschiedenen Dispositionen hin, anderseits infolge wechselseitigen Entzuges der psychischen Kraft durch die gleichzeitigen Vorgänge nach Maßgabe ihrer Einzelenergie — Wirksamkeitshemmung der Dispositionen oder Hemmung der Dispositionswirksamkeit, effektuelle Hemmung nach Müller und Pilzecker (84, 144 ff.), reproduktive Hemmung nach Ebbinghaus (Ps. 695). Das ist nach den Ausführungen über die Hemmung der Dispositionsbildung (Entstehungshemmung) eigentlich selbstverständlich. Die mir seit den Kinderjahren geläufigen Genusregeln, z. B. «Viele Wörter sind auf -is Masculini generis u. s. f.«, sage ich absolut fehlerlos und sicher her, wenn ich nicht an die Bedeutungen der aufgezählten Wörter denke. Sowie ich aber die mit ihnen assoziierten deutschen Bedeutungswörter, wenn auch noch so flüchtig und schattenhaft, reproduziere, werde ich unsicher, stocke und mache Fehler oder lasse aus; allerbesten Falles brauche ich zum Hersagen erheblich längere Zeit.

Natürlich trifft auch die perseverierenden Vorgänge diese Hemmung. Auch sie werden von dem neuen Vorgang beeinträchtigt, so daß ihre Inhalte rascher zurücktreten und verschwinden und schließlich auch sie selbst sich rascher verlieren als ohne diese Störung. Darauf beruht die heilsame Wirkung zerstreuender Lektüre, besonders vor dem Schlafengehen. Diese verhindert, daß die uns den ganzen Tag beschäftigenden Gedanken uns auch in den Schlaf hinein verfolgen. Daß sie wirklich verdrängt sind, ihre Perseveration unterdrückt ist, ersieht man daraus, daß auch, nachdem wir das Buch zugeklappt haben, jene Gedanken nicht mehr zurückkehren. Freilich gelingt es, wie wir erfahren haben, dem neuen

Vorgang nicht immer den perseverierenden wirklich unterzukriegen.

Es macht sich also die Wirksamkeitshemmung nach der inhaltlichen Seite hin bemerkbar dadurch, daß ein Teil der konkurrierenden Vorgänge überhaupt nicht zu den ihnen gehörigen Inhalten gelangt (Unterdrückung der Disposition) oder daß bei komplexen Vorgängen nur der eine oder andere Teilvorgang seinen Inhalt erreicht, von komplexen Inhalten nur einzelne Bestandteile sich einstellen, so daß Mischgebilde entstehen (Kontaminationen), wie in den Versprechungen »überstaunt« aus »überrascht« und »erstaunt« (Meringer u. Mayer Verspr. 61 ff.; Menzerath Kontam.) oder »Der Zahn der Zeit trocknete ihre Tränen« (assoziative Mischwirkung durch Wirksamkeitshemmung, vgl. Müller u. Pilzecker 163 ff.

Zu unterscheiden ist von dieser gegenseitigen Hemmung an sich überwertiger Vorgänge der Fall, wo Teildispositionen bezw. Teilvorgänge von vornherein so schwach sind, daß sie auch ohne Konkurrenten nicht die Bewußtseinsschwelle erreichen würden (unterschwellige Vorgänge). Wenn in die so entstehende Lücke der einen Reihe (z. B. Silbe) das entsprechende Glied (Laut) der parallelgehenden Reihe (Silbe) einspringt, so ist das assoziative Mischwirkung durch Ergänzung (Müller u. Pilzecker 159 ff.; auch Freud 22). Im konkreten Falle wird es freilich schwer sein zu entscheiden, ob nur Ergänzung oder Hemmung vorliegt; es ist auch der Unterschied im Grund nicht generell, sondern nur quantitativ.

Auf diesem Wege also entstehen Vertauschungen. Statt des erwarteten Komplexes (z. B. Silbe) wird ein anderer, der mit jenem den einen oder andern Bestandteil gemeinsam hat, reproduziert. Treten solche Störungen schon nicht selten ein, wenn die Silben nur einen Bestandteil, den anlautenden Konsonanten, gleich haben, so ist das noch viel mehr der Fall, wenn sie auch den Endkonsonanten gleich haben, also nur im Vokal sich unterscheiden. Die Reproduktion derartig sehr ähnlicher Silben ist überraschend unsicher und ist meist von dem Bewußtsein der Konfusion und der Unlust begleitet (Ranschburg Ähn. 93 ff., Exp. Ps. 113 ff.).

Endlich kann es auch vorkommen, daß überhaupt alle Inhalte ganz ausbleiben (Ebbinghaus Ps. 688, 695), weil ihrer zu viele sind, was Hirszowicz (51 ff.) häufig nach abstrakten Reizwörtern beobachtete, oder doch keiner sich zu behaupten vermag und alle unklar und verworren erscheinen (Wreschner R. 227, 115), wie z. B. einer Versuchsperson Ephrussis (92) nach ihrer eigenen Schilderung »eine Masse Silben, mindestens ein halbes Dutzend, durch

den Kopf gingen« und sie schließlich nach 70 Sekunden des Überlegens mit »nichts« antwortete.

Nach der formalen Seite bekundet sich die Wirksamkeitshemmung in der Verlängerung der Reproduktionszeit. So wird von allen assoziativ ausgelösten Erregungszuständen, nicht bloß von den schwächeren als den an sich langsamer steigenden, die Bewußtseinsschwelle später erreicht, als jeder sie erreichen würde, wenn keine Konkurrenten vorhanden wären. Das zeigt die oben (S. 148, besonders 161) besprochene Verlängerung der Reproduktionszeit bei der Auswahl zwischen mehreren gleichstarken Dispositionen (Wahlreaktion) gegenüber der eindeutigen Reaktion (Cattell IV, 247; Münsterberg B. I, 94 ff.; Müller u. Pilzecker 156 f., 165; Ephrussi 92). Doch kommen natürlich auch unter diesen ungünstigen Umständen die stärker assoziierten und selber stärkeren Vorstellungsdispositionen eher zu ihrem Inhalt. Speziell für assoziative Dispositionen fanden Müller und Pilzecker (103, 140 ff.), daß »von zwei konkurrierenden Assoziationen diejenige zuerst das Bewußtsein bestimmt, welcher an sich — d. h. bei Nichtvorhandensein der konkurrierenden Assoziation — die kürzere Reproduktionszeit entspricht« d. h. welche die größere Präsenzstärke hat.

Die Verzögerung ist dabei umso größer, je größer die Zahl der Konkurrenten ist. Dies ist ausführlich schon oben besprochen worden.

In diesen Beispielen sind es divergente Reproduktionen bezw. Reproduktionstendenzen, genauer gesprochen: die ihnen zu grunde liegenden wirklichen, nicht bloß möglichen Vorgänge, die sich gegenseitig hemmen. Es beeinträchtigen sich aber auch hier wie bei der Dispositionsentstehung (vgl. S. 96 ff.) überhaupt durch Ablenkung gleichzeitige psychische Vorgänge jeder Art, sofern sie ein gewisses, bis jetzt nicht näher bestimmbares Maß von Intensität haben, mögen es irgendwoher assoziativ erregte Vorgänge sein oder peripherisch angeregte oder perseverierende (Jacobs 52, 74; Cohn Z. 15, 166). Immerhin scheinen heterogene d. h. verschiedenen Sinnesgebieten angehörige psychische Vorgänge wie bei der Dispositionsbildung (S. 99) so auch bei der Dispositionsbetätigung, der Reproduktion, sich weniger zu stören als homogene d. h. dem gleichen Sinnesgebiet angehörige (Wundt III, 443; Feuchtwanger 187). Auch Reihen, deren Glieder mit den Gliedern der Parallelreihen engst assoziiert sind, wie Schriftbild, Klangbild, Sprechbewegungsvorstellung und Bedeutungsvorstellung, die eine sog. Assimilationsverbindung bilden, hemmen sich nicht oder wenigstens nicht merklich bei der Reproduktion (Dürr Päd. 186;

Witasek Rez. 161 ff.). Und rein mechanisch ablaufende Vorgänge, wie das Niederschreiben der einfachen Zahlenreihe, der Wochentage, eines ganz geläufigen Gedichtes, scheinen sogar andersartige leichte geistige Tätigkeiten, wie z. B. das Hersagen eines Gedichtes, gar nicht zu beeinträchtigen. Je mehr aber die eine Tätigkeit oder gar beide die Aufmerksamkeit beanspruchen, desto langsamer und stockender werden die parallellaufenden Vorgänge, bis sie sich schließlich unterbrechen und die Reproduktion der einen Reihe sich nur vollzieht, wenn die der anderen stillsteht (Paulhans Experimente bei Ebbinghaus Ps. 520).

Aus derselben Ursache versteht der laut Vorlesende, besonders wenn er es nicht gewohnt ist, das Gelesene weniger gut als der Zuhörende. Denn die Objektvorstellungen werden infolge der von den akustischen und motorischen Vorstellungen ausgehenden Hemmung bezw. Inanspruchnahme der Aufmerksamkeit bei jenem minder vollständig reproduziert wie bei diesem. Umgekehrt verstehen Kinder, wenn sie leise lesen müssen, anfangs weniger, als wenn sie es laut tun. Denn gewohnt laut zu lesen, werden sie durch die Bemühung, die gewohnten Sprechbewegungen zu unterdrücken, derart gestört, daß die Reproduktion der Sachvorstellungen Schaden leidet (vgl. Ebbinghaus Ps. 596). Wiederum stört das Sprechen und Lautlesen anderer den Stillesenden, nicht zwar im Ablesen der Wörter, aber im Verstehen des Gelesenen.

Ein treffliches Beispiel solcher Verzögerung der Reproduktion können wir fast jeden Tag erleben. In Gedanken versunken oder mit der Betrachtung des um uns sich abspielenden Straßenlebens beschäftigt, erkennen wir oft genug einen Bekannten, selbst wenn er uns grüßt und wir seinen Gruß erwidern, nicht. Erst wenn wir 10—20 Schritte weitergegangen sind, wird uns bewußt, daß es ein Bekannter gewesen, und bald darauf fällt uns auch sein Name ein, der uns bei anderen Gelegenheiten, wo wir nicht von anderen Dingen intensiv in Anspruch genommen sind, stets sofort gegenwärtig ist. Man pflegt dann zu sagen, wir wären eben zerstreut gewesen. In Wahrheit waren wir konzentriert aufmerksam gewesen, nur eben auf andere Dinge. Experimentell hat diese Schädigung des Wiedererkennens Abramowski untersucht und gefunden, daß man schon früher vorgezeigte Silben, die man während der Ausführung leichter Rechnungen aufs neue gezeigt bekommt, viel öfter nicht mehr wiedererkennt, als wenn man unbeschäftigt ist. Die Inanspruchnahme der Aufmerksamkeit durch anderes läßt nur ein geringes Maß von Aufmerksamkeit für neue Eindrücke frei und vermindert deren dispositionsanregende Kraft. So vermag jedes Geräusch, der Straßenlärm, Musik, unbequemes Sitzen und belästigende

Kleidung, unbehagliche Temperatur, Bilder, die unseren Blick fesseln, kurz alles, was psychisch wirksam werden kann, unseren Vorstellungsablauf zu beeinträchtigen. Goethes Weimarer Arbeitszimmer dagegen in seiner überraschenden, fast ärmlichen Einfachheit und seiner von keinem Lärm erreichbaren Weltabgeschiedenheit ist ein treffliches Beispiel, wie die Forderungen der Theorie in die Praxis umgesetzt werden sollen, ein Beispiel, das die Schule mutatis mutandis bei der Verteilung und Ausstattung der Lehrräume sich vor Augen halten mag. Für grammatikalische Probearbeiten empfiehlt sich bekannter Stoff, damit nicht der Inhalt die rechtzeitige Reproduktion der Regeln beeinträchtige.

Endlich ist es auch Reproduktionshemmung d. h. Hemmung der Reproduktion psychischer Vorgänge, die mit dem Affekt nicht unmittelbar zusammenhängen (vgl. oben S. 149 ff.), wenn wir im Zorn vergessen, daß wir uns früher vorgenommen haben, unsere Ausdrücke vorsichtig zu wählen, wenn wir in der Leidenschaft an die Warnungen, Mahnungen und Lehren, die man uns gegeben hat, und die schlimmen Erfahrungen, die wir früher gemacht haben, nicht mehr denken. All diese Gedanken gelangen nicht oder ungenügend zu psychischer Wirksamkeit, da die anderen, jenen Affekten zugrunde liegenden und mit ihnen engst zusammenhängenden psychischen Vorgänge dank ihrer Intensität und besonderer Umstände das Feld behaupten und die Reproduktion jener ihnen auch qualitativ entgegenstehenden Gedanken nicht nur zu stören, sondern ganz zu verhindern vermögen.

Man ist geneigt, die Reproduktionshemmungen als einen beklagenswerten Mangel zu betrachten. Und in der Tat geraten wir durch sie oft genug in Verlegenheit. Indes sie stiften auch viel Gutes. So ist es sicherlich ein Vorteil, daß mehrsprachigen Leuten, wenn sie in ein neues Sprachgebiet versetzt werden, die anderen Sprachen, deren sie auch mächtig sind, in Latenz versinken d. h. daß ihnen die an eine Objektsvorstellung assoziierten Wörter der anderen Sprachen zurücktreten und schließlich gar nicht mehr reproduziert werden zugunsten desjenigen Wortes, das zu jenem einen Sprachgebiet gehört und somit infolge konvergenter Anregungen von seiten der sprachlichen Umgebung im Vorteil ist, und daß bei einem Wechsel des Sprachgebietes wiederum jene zurücktreten und dank der neuen Konstellation nur die zum neuen Sprachgebiet gehörigen Wörter reproduziert werden. Ein ähnlicher Vorteil ist es, daß man ebenfalls dank der später genauer zu besprechenden Konstellation die Sprachen und Dialekte, die man beherrscht, verhältnismäßig selten durcheinander bringt, auch wenn man sie nebeneinander gebraucht. Nur im Fall einer Wortnot pflegt sich, wie

bei der assoziativen Mischwirkung durch Ergänzung, ein Wort einer anderen Sprache in die Lücke zu stellen. Die Wörter der einen Sprache bilden ein fest zusammenhängendes Dispositionsgeflecht, das mit den Wörtern bezw. dem Dispositionsnetze der anderen Sprache durch weniger und schwächere Assoziationen verbunden ist. Und wenn von den verschiedenen Bedeutungen, die ein Wort haben kann, die nicht in dem Zusammenhang passenden ausbleiben, so danken wir das ebenfalls der Hemmung, die hier gleichfalls als Konstellationswirkung zu betrachten ist. Im begrifflichen, unanschaulichen Denken vollzieht sich der Weiterfluß der nur in Worten symbolisierten Gedanken vornehmlich deshalb so rasch, weil die Objektvorstellungen nicht zur Reproduktion gelangen. Daß aber in den entsprechenden Dispositionsstellen schwache Erregungszustände keineswegs ganz fehlen, auch wenn keine Inhalte ihre Anwesenheit erweisen, ersieht man daran, daß bei einer fehlerhaften Denkoperation sich oft sofort die ihr entgegenstehende Einzelvorstellung oder Einzelerfahrung einstellt (vgl. S. 134). Das gleiche gilt für das Lesen.

Hieraus ergibt sich auch eine Regel der negativen Mnemotechnik. Wem sich an einen Ort peinliche Erinnerungen knüpfen, der tut gut ihn nicht zu meiden, sondern im Gegenteil ihn recht oft aufzusuchen, damit sich mit ihm immer mehr freundliche Erinnerungen verbinden, welche im Stande sind das Auftauchen jener schmerzlichen Erinnerungen zu hemmen.

Und umgekehrt wer sich die Bilder, die eine bestimmte Örtlichkeit, besonders die Stätten, wo er seine ersten köstlichen Kinderjahre verlebt hat, in ihrer poetischen Verklärung rein erhalten will und unentweiht durch den nüchternen Blick des späteren Alters, der suche sie nicht wieder auf oder doch nur so, daß lediglich jene Bilder wieder aufleben.

Wir denken uns also — und mit dieser Zusammenfassung mögen unsere Ausführungen über die Reproduktionshemmung ihren Abschluß finden und zugleich ihren Anschluß an die früheren über Entstehungshemmung — bei diesen Hemmungen die Beeinträchtigung zweifach. Fürs erste ist das den einzelnen assoziierten Dispositionen vom Erregungsherd zugehende Erregungsquantum (psychische Energie) infolge der Verteilung kleiner, als wenn das ganze Quantum einer einzigen zugeflossen wäre. Dann aber ist auch das Quantum, das sich jeder dieser assoziativ ausgelösten Vorgänge dank seiner Energie von dem zur Verfügung stehenden begrenzten Vorrat psychischer Kraft aneignet, jeweils kleiner, als wenn der ganze Vorrat nur e i n e m Vorgang zu Gebot gestanden hätte. Aus der Verminderung dieser beiden Quanta ergibt sich

die Verminderung der Intensität des Vorganges, welche durch die Verlängerung der Reproduktionszeit, die Steigerung der Fehlerzahl u. dgl. einer indirekten Beobachtung und Messung zugänglich ist. In dieser wechselseitigen Herabsetzung der Intensität der psychischen Vorgänge und damit ihrer Wirksamkeit scheint uns das Wesentliche der Hemmung zu liegen und darin hat es schon der feinsinnige Beneke (Sk. 418 ff., 468, 471 f., 478 ff.) gefunden, nicht aber in der Erhöhung der Reizschwelle d. h. in einer derartigen Veränderung des psycho-physischen Zustandes, daß ein Reiz, um die Reizschwelle zu überschreiten und einen Inhalt zu gewinnen, nunmehr eine größere Intensität benötigt als im hemmungslosen Zustand, wie Heymans (340, 381) meint, sofern ich ihn recht verstehe.

G. Konvergente Dispositionsanregung und Konstellation.

Das genaue Gegenteil der divergenten Reproduktion ist, wie schon erwähnt, die konvergente Dispositionsanregung, bezw., wenn damit auch die Wiederkehr des zugehörigen Inhaltes verbunden ist, die konvergente Reproduktion (reproduktive Unterstützung: Dürr Päd. 193; konvergierende Suggestion: Sully 176). Das ist aber jener schon mehrfach konstatierte und beschriebene Vorgang, dessen Voraussetzung, die zusammenwirkenden Reproduktionstendenzen oder die sein Entstehen bedingenden in anderen Dispositionsstellen sich abspielenden Erregungen, man seit Wahle (Id. 415) meist als Konstellation bezeichnet. Vermöge der Assoziation oder der Ähnlichkeit geben die verschiedenen in Erregung stehenden Dispositionen die Erregung allseitig weiter, oft genug zu einer Disposition, die mit mehreren von ihnen in solcher Beziehung steht. Während die anderen ringsum ausgelösten Erregungszustände durch wechselseitigen Entzug der psychischen Kraft sich gegenseitig hemmen, vermag diese Konkurrenz nichts gegenüber der einen von mehreren Seiten her angeregten Disposition. Die in ihr mehrseitig ausgelöste Erregung ist so stark, daß sie den anderen überlegen ist und sich ein solches Maß psychischer Kraft anzueignen vermag, daß ihr Inhalt vor dem der andern ins Bewußtsein tritt. Es hat also unter sonst gleichen Bedingungen besonders bei gleicher Stärke diejenige Disposition am meisten Aussicht zu ihrem Inhalt zu kommen, welcher von der größten Anzahl von Erregungsstellen aus Erregung zuströmt, welche sich, wie Herbart sich ausdrückt, der meisten Hilfen erfreut. Ein einfaches Beispiel ist die Erfahrung, welche von Lehrern oft gemacht werden kann. Häufig genug vermag man sich des Namens eines

ehemaligen Schülers nicht mehr zu entsinnen, so lange man sich nur sein Bild gegenwärtig hält; stellt man sich aber auch seinen Platz in der Schule und seine Nachbarn vor, dann findet sich der Name meist ein. Die Assoziation zwischen Bild und Name bezw. zwischen den diesen entsprechenden Dispositionen war nicht stark genug, um der vielleicht auch an sich schwächeren Vorstellungsdisposition für den Namen das zur Gewinnung des Inhaltes nötige Maß psychischer Erregung zuzuleiten. Erst als auch von anderer Seite her Zufluß kam, erreichte die Erregung eine solche Höhe, daß die Bewußtseinsschwelle überschritten und der Inhalt reproduziert wurde.

Eine andere wohlbekannte Schulerfahrung, die Wirkung der wechselnden Fragen und Andeutungen, in denen der Schüler immer wieder von einem anderen Punkte her auf die gewünschte Antwort hingewiesen wird, bis sie sich endlich einstellt, kann als konvergente Dispositionsanregung gedeutet werden. Kann; denn es ist auch denkbar, daß von der letzten Frage her die Assoziation — und diese allein — stark genug war, die Disposition anzuregen. Auch die Pathologie liefert hierzu einen Beitrag. Sie weiß von Wortblinden zu berichten, die lesen d. h. Gedrucktes oder Geschriebenes verstehen können, nur wenn sie die Worte abschreiben oder wenigstens mit der Hand die entsprechenden Schreibbewegungen in die Luft machen dürfen. Übrigens findet sich im normalen Leben manches Gegenstück. Mir selber wird das Vorstellen einer nur in Worten angegebenen geometrischen Figur leichter, wenn ich sie mit dem Finger in die Luft zu zeichnen versuche.

In dieser Weise dürfen wir wohl auch eine Tatsache erklären, die ich an meiner damals fast vierjährigen Kleinen beobachtet habe. Wenn ich sie von größeren Abbildungen des menschlichen Gesichtes durch Abdeckung des Übrigen nur den Mund oder ein Auge oder die Zähne sehen ließ, erkannte sie diese Dinge nicht; sobald ich ihr aber ein Bild im ganzen zeigte, erkannte sie dieselben sofort d. h. benannte sie richtig. Es ist konvergente Dispositionsanregung, mag man nun die konvergierenden Reproduktionstendenzen ausgehen lassen von dem Auge und den übrigen einzelnen Bestandteilen des Gesamtbildes oder vom Auge und dem Gesamtbild als Ganzem und dem in ihm herrschenden Prinzip der Anordnung der Bestandteile, seiner sog. Gestaltqualität.

Den experimentellen Nachweis für diese Erleichterung der Reproduktion liefert — unter anderen — Münsterberg (Ps. Rev. I, 38). Er ließ Reihen von Farbenbezeichnungen und solche von Zahlen akustisch auswendig lernen; sie wurden nur vorgesprochen. Dann wurden sie gleich lang rein visuell dargeboten d. h. nur gezeigt;

endlich gleich lang akustisch-visuell d. h. vorgesprochen und gleichzeitig gezeigt. Und da ergab sich, daß die akustisch-visuell gelernte Reihe beim Reproduzieren viel weniger Fehler aufwies als die nach den anderen Methoden gelernte. Bei rein visuellem Lernen wurden fast 4 mal so viel Fehler gemacht, bei rein akustischem gar 6 mal so viel! Damit ist die Hemmungswirkung, welche diese gleichzeitigen Vorgänge aufeinander ausüben müssen, auf ein Minimum herabgedrückt und verschwindet gegenüber der Steigerung des Erregungszustandes, der in der einzelnen motorischen Dispositionsstelle für das zu sprechende Wort hervorgerufen wird und zu welchem neben der vorher erregten assoziierten motorischen Disposition des vorausgehenden Wortes nicht nur die akustischen sondern auch die visuellen Dispositionen für das Wort beitragen.

Wir wollen somit Reproduktion durch Konstellation bezw. konvergente Dispositionsanregung definieren als das von mehreren gleichzeitig in Erregung befindlichen Vorstellungsdispositionen aus auf eine mit ihnen in Assoziation oder Ähnlichkeitsbeziehung stehende Vorstellungsdisposition bezw. Dispositionsgruppe hin erfolgende Zusammenströmen psychischer Erregung. Sie bewirkt, daß diese begünstigte Vorstellungsdisposition, auch wenn sie an sich schwächer ist, über gleichfalls miterregte, ihr an Präsenzstärke selbst überlegene Vorstellungsdispositionen, welche nur mit einer geringen Anzahl solcher in Erregung stehender Vorstellungsdispositionen in Verbindung sind, den Sieg davon trägt d. h. daß der in ihr hervorgerufene Erregungsvorgang allein oder doch zuerst von dem zugehörigen Bewußtseinsinhalt begleitet ist. Dabei ist es prinzipiell gleichgiltig, ob die gleichzeitigen Erregungszustände in den die Erregung weitergebenden Vorstellungsdispositionen von klaren oder dunklen Bewußtseinsinhalten begleitet sind oder ganz unter der Schwelle verlaufen als »Bewußtseinslage« (vgl. S. 134). Man denke an die Wirkung der »Aufgabe« bei der Reihenreproduktion (S. 137) oder bei der Reproduktion von Antworten, wo sie noch wohl bemerkbar ist, auch wenn die »Aufgabe« nicht mehr im Bewußtsein festgehalten wird (Wreschner Rep. 494), allerdings, wie es scheint, mit einer Verlängerung der Reproduktionszeit (Wreschner eb. 506). Es ist auch gleichgiltig, ob diese Erregungen durch äußere Reize hervorgerufen sind, die zugehörigen Inhalte somit als Empfindungs- und Wahrnehmungsinhalte anzusprechen sind, oder durch Erregung von einer andern Erregungsstelle her veranlaßt sind, die zugehörigen Inhalte somit als reproduzierte oder Vorstellungsinhalte zu gelten haben.

Auch wenn die psychischen Vorgänge nicht in ihrem ganzen Verlauf in die gleiche Zeit fallen, können sie (vgl. S. 22 ff., 29) als gleichzeitig gelten, nämlich als partial gleichzeitig. Die Weitergabe der psychischen Erregung findet auch noch statt, nachdem der Höhepunkt überschritten und der Inhalt aus dem Bewußtsein wieder verschwunden ist, im Stadium des Abklingens. Für die phänomenologische Betrachtung, die sich auf die Inhalte beschränkt, schwindet so der Charakter der Gleichzeitigkeit; sie kann sagen: Auch successive Bewußtseinsvorgänge vermögen durch Konstellation zu wirken. Wenn dieses Abklingen eines psychischen Erregungszustandes sich langsamer vollzieht, als es bei Erregungen gleicher Intensität für gewöhnlich der Fall zu sein pflegt (Perserveration), dann ist es auch möglich, daß ziemlich weit zurückliegende Glieder (Vorstellungen oder Wahrnehmungen) an einer Konstellationswirkung sich beteiligen, indem die zugrunde liegenden psychischen Vorgänge in den Dispositionsstellen auch nach dem Verschwinden des Inhaltes noch lange unter der Schwelle in perseverativer Bereitschaft fortdauern und einen in der assoziierten Stelle später von anderer Seite her ausgelösten Vorgang verstärken [1]).

Dieser Fall scheint vorzuliegen in dem in der psychologischen Literatur ziemlich bekannt gewordenen Beispiel von Wahle (Id. 416). Es war Wahle lange keinerlei Erinnerung an Venedig aufgetaucht, obwohl das gotische Rathaus seiner Heimatstadt, an dem er täglich vorüberging, mit dem Stabwerk in den Fensterbogen sehr wohl geeignet gewesen wäre, die Erinnerung an die Arkaden des Dogenpalastes wachzurufen. Plötzlich trat ihm eines Tages beim Anblick des Bauwerkes das Erinnerungsbild des Dogenpalastes vor Augen. Erstaunt über die unerwartete Reminiszenz, sann er nach. Da fiel ihm ein, daß er vor 2 Stunden bei einer Dame eine Brosche in der Form einer venezianischen Gondel gesehen hatte. Der Dispositionskomplex für das Bild des Dogenpalastes stand durch Assoziation oder jedenfalls auf Grund der Ähnlichkeit mit jenem Komplex, welcher durch den Anblick des deutschen Rathauses einstmals gebildet und bei jedem Wiedererblicken neuerregt und verstärkt worden war, in Beziehung. Es bestand somit bei letzterem eine Tendenz jene erste Vorstellungsdispositionsgruppe wieder zu erregen. Aber der in der ersten Dispositionsgruppe (Dogenpalast) durch die zugeleitete Erregung hervorgebrachte Erregungsvorgang blieb infolge der Schwäche dieser Vorstellungsdispositionen zu ge-

1) Zum gleichen Ergebnis kommt O. Groß: D. zerebr. Sek., bei Groos 95 f.; vgl. auch Schäfer.

ring, als daß der entsprechende Inhalt — das Bild des Dogenpalastes — sich eingestellt hätte. Erst nachdem vorher durch den Anblick des Bildchens auf der Brosche dieser damit assoziierte Dispositionskomplex (Dogenpalast) in Wirksamkeit gesetzt und eine Erregung hervorgerufen war, die noch perseverierte, nachdem das Bildchen längst wieder aus dem Bewußtsein geschwunden war, genügte die 2 Stunden darauf zugeführte neue Erregung, um in dieser Dispositionsstelle mit Hilfe jener nachklingenden Erregung einen psychischen Vorgang auszulösen, der sich über die Schwelle hob und den Inhalt zur Folge hatte. Wir haben also hier perseverative Bereitschaft (vgl. S. 140).

Experimentell hat schon Münsterberg (Beitr. I, 96 ff.) diese Erscheinungen geprüft in seinen Versuchen über sog. eindeutige Reaktionen oder gebundene Reproduktionen (eingeengte: Wreschner). Münsterberg gab bei seinen Versuchen zuerst ein Gebiet an, dem ein hernach auf Zuruf zu reproduzierender Inhalt (Wort oder Objektsvorstellung) angehören sollte. So wurde verlangt, daß nach Zuruf des Namens einer Stadt der Name des Landes, in dem sie liegt, genannt werde. Durch diese vorausgehende allgemeine Aufforderung, den Namen des Landes zu nennen, die Aufgabe, werden die Namen der der Versuchsperson bekannten Länder bereitgestellt d. h. wenigstens ihre Dispositionen auf Grund der Assoziation mit dem Wort und Begriff »Land« geweckt, ohne daß dadurch schon die zugehörigen Inhalte, die Namen, ins Bewußtsein zu treten brauchen. Wird nun der Name einer Stadt, etwa »Rom«, genannt, so wird die zugehörige Erregung zwar allseitig auf assoziativen Wegen abfließen, aber doch wird cet. par. voraussichtlich jene assoziierte Vorstellungsdisposition, welche bereits im Erregungszustand sich befindet, das größte Maß Erregung und damit am ehesten ihren Inhalt erlangen. Das ist im angegebenen Falle die Disposition für das Wort »Italien«. Und ebenso wird durch die Aufforderung den Namen des Künstlers zu nennen, sobald ein bestimmtes Kunstwerk genannt wird, eine Reihe von Künstlernamen bereitgestellt, wie Tizian, Rubens, Michelangelo usw. Von diesen gelangt aber nur derjenige zur Aussprache, welcher durch Assoziation mit dem zugerufenen Namen und der Vorstellung des Kunstwerkes verbunden ist; also wenn »Moses in Rom« genannt wird, wird reproduziert »Michelangelo«.

Die Konstellation bewirkt hier eine Auslese aus einer Mehrheit von — nehmen wir der Einfachheit halber an — gleich stark assoziierten und gleich stark eingeprägten Vorstellungen. Auf diese Weise versteht man, wenn das Wort »latte« im Zusammenhange eines deutschen Textes als Stange, im Zusammenhange eines italieni-

schen als Milch verstanden wird. Konstellationswirkung ist es, wenn das Wort »Hafen« je nach dem inhaltlichen Zusammenhange, in dem es steht, bald als Zufluchtsstätte für Schiffe bald als Topf gefaßt wird, wenn wir beim Worte »Friedrichstraße« immer ein anderes Bild haben, je nach dem wir an Berlin denken oder an Düsseldorf oder an Leipzig oder München, und beim Worte »Bayrischer Hof« uns stets einen andern Gasthof vorstellen, je nachdem unsere Gedanken in München, in Starnberg, in Lindau, in Memmingen oder in Kempten sind (vgl. Ebbinghaus Ps. 698). Selbst die eindeutige Bezeichnung ein und derselben Person wie »Goethe« weckt in uns verschiedene Vorstellungen Goethes je nach dem Zusammenhang, in dem uns der Name entgegentritt (occasionelle Wortbedeutung: Paul 68). Auf diese psychische Tatsache stützt sich die Forderung der Vertreter der neueren Sprachlehrmethode (Sallwürk, Ganzmann, Eggert, Stöcklein u. a.) und der preußischen Lehrpläne, die Wörter nicht als sprachliche Atome zu behandeln, sondern vom Satz ausgehend zunächst im sprachlichen Zusammenhang vorzuführen.

Nur die Konstellation klärt somit auf über die jeweilige Bedeutung eines Homonymons. Sie lehrt auch, wann ein Ausdruck im bildlichen, wann er im eigentlichen Sinne zu nehmen ist. Aber noch weiter geht diese Wörter und damit Zeit und Kraft ersparende Wirksamkeit der Konstellation. Ihr danken wir es ja, wenn unsere Rede in bestimmtem Zusammenhange recht verstanden wird, auch wenn wir häufige, darum leicht ergänzbare Objekte und andere Satzerweiterungen auslassen, so wenn wir beim Worte »ausspannen« »die Pferde« auslassen, wenn bei »appellere«, wo der Lateiner »navem« wegläßt, der Zusammenhang ergibt, daß es sich um »landen« handelt, wenn bei »ἔχειν« oder »halten auf« im rechten Zusammenhang der Begriff »Schiff« sich von selbst einschiebt. So gibt die Konstellation die Mittel, um die Entstehung vieler intransitiven Verba aus transitiven zu verstehen.

Und wenn wir gesprochene Worte mit dem Ohr nicht vollständig und nicht deutlich erfassen, so ergänzen wir sie meist trotzdem richtig. Es stellen sich in diesem Falle zu den gehörten Wortresten (Silben) aus der Anzahl der damit assoziierten und Wörter bildenden Silben nur die richtigen und damit die richtigen Bedeutungsvorstellungen ein ebenfalls dank dem Zusammenhange. Gutzmann nennt das eklektische Kombination. Endlich gehört hierher als auslesende und zugleich hemmende Konstellationswirkung die schon berührte Tatsache, daß mehrsprachige Personen ihre Sprachen nicht durcheinander bringen. Die sprachliche Umgebung oder die Person, an die man gerade seine Worte richtet,

bewirken eine Auslese. So können mir nebenander Kindersprache, Dialekt und Schriftdeutsch reden, je nach dem Gegenüber oder auch je nach der Absicht oder der Rolle, die wir gerade spielen wollen.

Die auslesende Wirksamkeit der Konstellation zeigt sich ferner im Aussagesatz. Höre ich zunächst »Alexander«, so drängen sich an mich, natürlich nur sofern mir die nötige Zeit gegeben wird, eine Fülle von Wörtern und Bildern der verschiedensten Art heran. Höre ich dann »war der Sieger«, so bleiben ihrer nur ein verhältnismäßig geringer Teil. Höre ich endlich »von Issus«, so tritt ein einzelnes Bild, richtiger: ein einziger zusammengehöriger Bilderkomplex in den Mittelpunkt des Bewußtseins. Die im Worte »Issus« liegende Reproduktionstendenz kam unter den verschiedenen Vorstellungskomplexen von den Siegen Alexanders nur dem einen zu gute.

Und wenn an mich die Frage gerichtet wird: »Wer war der Sieger von Zama?«, so wird auch da durch das Wort »Sieger« zunächst eine Fülle von Vorstellungen bereitgestellt, von denen erst das Wort »Zama« einem Paar, der Wortvorstellung und der Objektsvorstellung »Scipio«, zum Siege verhilft.

Je allgemeiner die Frage ist, umso größer ist natürlich bei gleicher Stärke der Dispositionen die Anzahl der bereitgestellten Vorstellungen. Umgekehrt je konkreter die Frage ist, je mehr Einzelheiten oder Merkmale von dem erfragten Gegenstand sie angibt, umso kleiner wird die Zahl der möglichen Antworten. Das ist deutlich zu beobachten bei den sog. Suggestivfragen, wo gewisse Bestandteile der Frage besonders in den Punkten, deren der Gefragte nicht ganz sicher ist, die Aussage beeinflussen. In welchem bisher kaum geahnten Umfange dies geschieht, das hat die Aussageforschung (Borst, Claparède, Lipmann, Lobsien, Oppenheim, Stern) ans Licht gezogen.

Als eine Art Kette solch auslesender Fragen trotz der Aussageform können wir das Rätsel betrachten. Ich gebe ein einfaches Beispiel:

Du findest meine Erste bald
Im reichsten Maß in Feld und Wald.
Davon bedeckt, brauchst nicht zu suchen,
Sind Eichen, Birken, Linden, Buchen.

Die zweite Silbe zeiget dir
Im feuchten Sumpf ein drollig Tier;
Sein Mäulchen ist nicht allzu niedlich,
Doch harmlos ist der Bursch und friedlich.

Von gleicher Art das Ganze ist,
Das gerne feiste Fliegen frißt;
Man sagt, es könne der Herr Vetter
Selbst prophezeien uns das Wetter.

Auch die reproduzierende bezw. die Reproduktion der Wörter fördernde Wirkung des Rhythmus und des Reimes beruht zum Teil auf Konstellation. Wir erfuhren bereits (S. 85 f.), daß und wie der Rhythmus die Dispositionen zu stärken vermag. Daß er auch für die Reproduktion förderlich ist durch die vorteilhafte Stimmung, die er hervorruft, ergibt sich aus früher Gesagtem (S. 131, 149). Vornehmlich aber wirkt er in anderer Weise. Der Rhythmus, der zunächst nur an den rhythmisch gesprochenen, gehörten oder sonstwie empfundenen Gliedern erlebt wird, in welchen er »fundiert« ist (fundierter Inhalt — Meinong; Gestalt, Gestaltqualität, Gestaltvorstellung — Ehrenfels, Cornelius, Höfler, Benussi, Witasek; Form oder Gesamtqualität — Lipps) löst sich aus der apperzipierten Masse los, verselbständigt sich gegenüber den von Verszeile zu Verszeile wechselnden Wörtern in gewissem Grade, ähnlich wie z. B. das Richtungsbewußtsein beim Zählen (S. 137). Oder richtiger: als seine Träger, als die ihn fundierenden Inhalte sondern sich heraus die in dem vom Rhythmus bestimmten Intensitäts-Verhältnis stehenden Antriebe zu Sprechbewegungen überhaupt, nicht zu diesen oder jenen Wörtern. Das können wir am besten beobachten, wenn uns beim Rezitieren eines Gedichtes die Textworte versagen. Die rhythmische Sprechbewegung geht weiter als rhythmisches Summen, als rhythmische unartikulierte Laute, als taktmäßige Finger-, Hand- oder Fußbewegung. Ebenso ist es beim Singen, wenn uns der Text entfallen ist, aber die Melodie noch festsitzt. So scheint sich neben den Wörtern eine rhythmische Reihe anderer, wenn auch ebenfalls zumeist sprech-motorischer Inhalte zu bilden, die innerhalb ihres Ganzen — des Einzelverses, der Strophe — nicht völlig identisch sind, sondern je nach ihrer Stelle in diesem System qualitative Verschiedenheiten aufweisen und darum nicht an jeder Stelle des Systems reproduziert werden, sondern nur wenn die Reihenfolge sie trifft. Mit den Gliedern oder mit den Dispositionen dieser Reihe werden nun die Textwörter ebenfalls Assoziationen eingehen, ähnlich wie optisch dargebotene Eindrücke mit den Stellen in der Anordnung, in der sie vorgeführt wurden (Stellenassoziation). Damit tritt zu den assoziativen Reproduktionstendenzen, die von den vorausgehenden Textwörtern aus die Reproduktion des neuen Wortes betreiben, auch eine solche, die von der mit ihm assoziierten Stelle des Rhythmus bezw. der

Reihe der mehr oder weniger selbständig rhythmisch ablaufenden allgemeinen Bewegungsantriebe ausgeht.

Dieses konzentrische Zuströmen der Erregung von mehreren Erregungsstellen liegt auch vor beim Reim. Da nämlich das zweite, dritte u. s. f., kurz das spätere Reimwort dank seiner lautlichen Ähnlichkeit das oder die früheren Reimwörter reproduziert, so bildet sich auf Grund ihrer dadurch geschaffenen zeitlichen Berührung auch eine Assoziation zwischen den Reimwörtern. Bei der Reproduktion wird dann durch das frühere Reimwort nicht nur das darauffolgende Textwort, sondern auch — und zwar, wie sich bei schlecht eingeprägten Gedichten deutlich beobachten läßt, viel häufiger und sicherer — das später darauf reimende Wort reproduziert oder doch in perseverative Bereitschaft gesetzt, seine Disposition wenigstens unterschwellig erregt. Und von da aus werden auch die Dispositionen der nächstvorausgehenden wie der nächstnachfolgenden nichtreimenden Textwörter gleichfalls assoziativ bereit gestellt. Vielfach bilden die Reimwörter einer Strophe auch eine optische Assoziationskette, wenn das Gedicht, wie gewöhnlich, durch Lesen — optisch — gelernt wurde. Denn hier fallen ungesucht die Reimwörter wie das ganze Strophenbild mehr oder weniger gleichzeitig ins Blickfeld, wenn auch in den Blickpunkt mit dem fortschreitenden Lesen successive immer andere Wörter treten.

Wie der Reim die Reproduktion fördert, so tun es aus den gleichen Ursachen auch die Assonanz und die Alliteration, wenngleich in geringerem Maße entsprechend dem geringeren Grade der Ähnlichkeit der assonierenden und alliterierenden Wörter und ihrer weniger auffallenden Stellung in der Strophe. Und nicht minder beruht auf Konstellation die Wirkung des Violin- und des Baßschlüssels vor den Noten, worauf Ebbinghaus (Ps. 699) hinweist.

Ist es hier eine durch einen einmaligen oder wiederholten, kurz dauernden äußeren Reiz (Baß- oder Violinschlüssel) ausgelöste perseverierende unterschwellige Erregung, welche zusammen mit der durch wechselnde andere Reize (wahrgenommene Noten) ausgelösten Erregung die Reproduktion oder den Weiterlauf der Erregung beeinflussen, so ist es in anderen Fällen eine durch einen fortdauernden, alsbald fast unbewußt werdenden äußeren Reiz bedingte perseverierende Erregung, die zusammen mit vorhandenen Reproduktionstendenzen den Vorstellungslauf bestimmt. So wenn unsere Gedanken unter sonst gleichen Umständen besonders bei gleichen Ausgangspunkten andere Wege gehen, wenn wir liegen, andere, wenn wir stehen, andere, wenn wir sitzen, andere je nach unseren physischen Bedürfnissen und ihrer Befriedigung, nach unseren körperlichen Zuständen,

selbst je nach der Tagesstunde oder der Jahreszeit. So wirkt schließlich auch die ganze Umgebung, mögen wir sie noch so wenig beachten, mehr oder weniger herein in den Gang unserer Vorstellungen. Und es ist zweifellos, daß die Konstellation vor allem verantwortlich gemacht werden muß, wenn von der gleichen Versuchsperson zu verschiedenen Zeiten auf gleiche Reizwörter verschiedene Reaktionswörter geboten werden. Münsterberg (B. IV, 23ff.) hat, um hierin näheren Einblick zu gewinnen, vier Versuchspersonen 200 Substantive, 100 Verben und 100 Adjektive viermal in Zwischenräumen von je 3 Monaten als Reizwörter vorgeführt und durch das erste sich einstellende Wort darauf reagieren lassen. Es zeigte sich die überraschende Tatsache, daß von den Substantiven nur auf durchschnittlich 5,5 % von der gleichen Person jedesmal mit den gleichen Wörtern reagiert wurde, von den Adjektiven gar nur auf 2 %, während von den Verben immerhin bloß 7,5 % die gleichen Wortreaktionen zur Folge hatten.

Alle diese Wirkungen der Konstellation erscheinen als Beeinflussungen des Inhaltes unseres Bewußtseins. Neben diesen inhaltlichen Wirkungen gehen aber auch her solche formaler Natur. Die Konstellation führt, so können wir sagen, zunächst bei gleicher Stärke der zu weckenden Disposition und der zu ihr führenden Assoziationen eine Verkürzung der Reproduktionszeit herbei gegenüber der Anregung der Disposition nur mit Hilfe einer Assoziation. Und bei gleicher Zahl der konvergierenden Assoziationen ist diese Verkürzung wiederum umso größer, je stärker diese Assoziationen sind, endlich je stärker die Dispositionenen erregt sind, von denen die konvergenten Assoziationen ausgehen. Bei den oben besprochenen experimentellen Untersuchungen über die eindeutigen oder gebundenen Reproduktionen fand Münsterberg (B. I, 95f.) eine durchschnittliche Reaktionszeit von 808 σ ($\sigma = {}^1/_{1000}$ Sekunden) bei der einen und 889 σ bei der andern Versuchsperson gegen 970 σ bezw. 1103 σ für mehrdeutig bestimmte Reaktionen, wie etwa, wenn auf den Zuruf »Tier der Wüste« reagiert wurde mit »Löwe«, auf den Zuruf »griechischer Dichter« mit »Homer«, auf den Zuruf »deutscher Wein« mit »Rüdesheimer« [1]). Es ist ja eigentlich selbstverständlich, daß, wenn von mehreren Seiten psychische Erregung zufließt, das zum Überschreiten der Schwelle nötige Maß rascher erreicht wird, als wenn es nur von einer Seite her geschieht. Ausnahmen sind ohne weiteres verständlich. Denn daß bei unbegrenzter oder freier Reproduktion, wie »heiß—warm, Berg—Ebene«, wo doch eine weit

1) Übereinstimmend Ephrussi 75ff., u. Wreschner Rep. 496, wenngleich mit durchweg größeren Reproduktionszeiten.

größere Zahl divergenter Assoziationen vorliegt, Münsterberg (eb.) dennoch eine nicht viel größere Reproduktionszeit als bei der eindeutigen, nur 845 bezw. 948 σ, fand, erklärt sich aus der großen Überlegenheit der einen siegenden. Das zeigen die Beispiele deutlich. Ist hier wiederum die einengende »Aufgabe« schwierig, wie in Wreschners Versuchen, wo z. B. zum Reizwort das entsprechende Adjektiv oder Subjektiv, ein inhaltlich ähnliches, ein übergeordneter oder ein untergeordneter Begriff u. s. w. zu reproduzieren war, dann vermag sie auch bei den stärkeren Assoziationen sogar eine Verlängerung der Reproduktionszeit gegenüber der bei freier Reproduktion zu bewirken (vgl. Wreschner Rep. 501, 503 f., 575 f.).

Auch in anderer Richtung verursacht die Konstellation eine Zeit- bezw. Kraftersparnis. Auswendig gelernte Stanzen aus Byrons Don Juan lernte Ebbinghaus (G. 69, 113, 116, Ps. 681) 24 Stunden später mit halbsoviel Wiederholungen wie das erstemal, also mit einer Zeitersparnis von 50 % während er sinnlose Silbenreihen mit nur 34 % Ersparnis wieder lernte. Der Inhalt des Gelesenen, die die Worte begleitenden Objektvorstellungen, bilden eine Gruppe von fest zusammenhängenden Bewußtseinsinhalten, welche perseverierend neben der Wortreihe fortbesteht und, mit allen Wörtern verknüpft, die Reproduktion eines jeden durch Bereitstellung unterstützt. Dieser Vorteil des sinnhaltigen Stoffes ist natürlich verschieden je nach den Individuen, deren Verständnis und Interessen ja verschieden sind, und noch mehr je nach dem Inhalt dieses Lernstoffes. Abstrakte Texte werden viel unsicherer reproduziert als anschauliche; es bildet sich eben neben jenen viel schwerer eine Kette von Bedeutungsvorstellungen. Legt man das Hauptgewicht auf die Reihe der Wörter und betrachtet man mit Rücksicht darauf, daß es sich zunächst doch nur um die Erlernung dieser handelt, die Reihe der Objektvorstellungen mehr als Hilfsmittel zur leichteren Erlernung jener, so kann man jene als Hauptassoziationsreihen bezeichnen, diese als Nebenassoziationsreihen (S. 30). Ein Lernen, wo beide zusammenwirken, läßt sich als unterstütztes Lernen (S. 148) unterscheiden vom Lernen lediglich der Hauptassoziationsreihen, ein Umstand, der wohl den Grundunterschied des sog. ingeniösen (mnemotechnischen) und des judiziösen oder logischen d. h. logische oder innere Beziehungen mit verwendenden Lernverfahrens (nicht Gedächtnisses) vom mechanischen d. h. nur Reihenassoziationen bildenden ausmacht (vgl. S. 140). Für den Unterricht empfiehlt sich natürlich die Erziehung zum »unterstützten Lernen« d. h. zum Memorieren erst nach Herstellung des vollen Verständnisses und nach Herausarbeitung einer guten d. h. das Wichtigste —

und nur dies — scharf hervorhebenden und knappen Übersicht über das Ganze, schon weil dadurch die Sachvorstellungen zu ihrem Recht kommen, während das mechanische Lernen von Stoffen, die in Worten wiedergegeben sind, leicht zum Verbalismus, zum »Maulbrauchen«, wie es Pestalozzi nannte, verführt. Wie sich die Schule auch sonst der Mithilfe der Nebenassoziationen zu bedienen hat, wurde schon (S. 162) berührt, als gezeigt wurde, daß die schädliche Wirkung der Reproduktionsdivergenz durch nebenhergehende wirksamere Assoziationsgeflechte aufgehoben wird, und an früherer Stelle (S. 79), wo die Wichtigkeit einer guten Gruppierung zum Zweck rascheren Erfassens und leichteren Einprägens besprochen und betont wurde, wie gerade die optischen Inhalte, z. B. die sichtbare Form eines Textes, sich wegen ihrer leichten Gruppierbarkeit besonders gut eignen zu solch helfenden Nebenassoziationen. So ist die Assoziation der Wörter mit einer bestimmten Stelle im allgemeinen räumlichen Schema — vorn, in der Mitte, am Ende, rechts oben in der Ecke, links unten u. s. f. — für alle, die mehr in optischen Bildern denken (visueller Typus), ein großer Behelf. Wenig dagegen nützt sie denjenigen, die viel in Sprech- und Wortbildern denken und speziell die Wörter nur akustisch-motorisch in sich aufnehmen und innerlich vergegenwärtigen. Ihnen ist die Assoziation mit der Stelle sogar eher hinderlich. Über dies »lokalisierende« Lernen haben uns die Buchstabenlernversuche von Cohn (Z. 15, 161 ff.) und die Versuche mit Silben und poetischen Texten von Jacobs (43 ff., bes. 77 u. 186) wie die Silbenversuche von Sybel 358 u. ö.) gute Aufschlüsse gebracht, nachdem schon Müller mit Schumann (311 ff.) und später mit Pilzecker (15, 221 ff.) den Einfluß der »absoluten Stelle oder der Stellenassoziationen« gewürdigt hatte.

Besonderer Druck, ferner Wechsel in der Farbe hat, sofern damit nicht lediglich die Aufmerksamkeit erregt, sondern irgend etwas angedeutet werden soll, konstellative Wirkung, so wenn die so herausgehobenen Worte den Kerngedanken enthalten oder wenn Pöhlmann in seiner »Lateinischen Formenlehre« das Geschlecht der Substantive durch verschiedene Farben kennzeichnet und ebenso die verschiedenen Perfekt- und Supinbildungen der Verben durch Verschiedenheit der Farben und der Buchstabenformen charakterisiert, so daß bei Versagen der in Worte gefaßten Regel diese Farben und Druckformen, die als optische Inhalte im allgemeinen fester sitzen, an das Genus erinnern und die Konjugationsgruppe vergegenwärtigen können. Experimentell hat Cohn (Z. 15, 182) festgestellt, daß bei akustisch-motorischen Störungen das visuelle Gedächtnis helfend eingreift. Immerhin ist die Verwendbarkeit dieser

Hilfsmittel begrenzt, begrenzter, als man wohl zu meinen scheint. Sie wirken nur, wenn keine Verwechslungen möglich sind. Auch daß sie in strenger Konsequenz angewendet werden müssen, ist selbstverständlich; sonst verlieren sie ihre symbolische Bedeutung.

Die Anwendbarkeit der Nebenassoziationen erstreckt sich übrigens nicht nur auf die einzelne Textseite, sondern auf das ganze Lehrbuch. Zur Vergegenwärtigung einer bestimmten Regel genügt nicht selten schon die Erinnerung an die »Gegend« des Buches, in der sie steht, an das Kapitel, an die nächstvorausgehenden und nächstfolgenden Paragraphen. Ebenso hilft uns die Erinnerung, daß ein geschichtliches Ereignis im Lehrbuche an einer bestimmten Stelle behandelt ist, etwa die Geschichte des Coriolan nach dem Bericht über die Einsetzung der Volkstribunen, dieses Faktum zeitlich fixieren, also bald nach 494. Damit ist das Lernen einer Jahreszahl erspart. Es müßte aber die Bildung einer verläßlichen chronologischen Reihe und die chronologisch richtige Reproduktion leiden, würde dieses Ereignis, wenn auch unter Hinweis auf den Zusammenhang mit der Einsetzung des Tribunates, an anderer Stelle erzählt. Aus dieser Mithilfe der Nebenassoziationen ergibt sich der Vorteil, den der Gebrauch eines und desselben Buches, ja derselben Ausgabe des Lehrbuches für den Schüler hat. Ein Wechsel des Buches bedeutet übrigens nicht nur einen Verzicht auf diese Unterstützung, sondern noch einen weiteren Nachteil, insofern die Nebenassoziationen, die sich vom alten Buche her an die Regeln knüpfen, die Bildung von Nebenassoziationen im Anschluß an das neue Buch hemmen. Das haben wir schon berührt bei der Behandlung der assoziativen Entstehungshemmung (S. 95).

Als Nebenassoziationen unterstützen die Reproduktion — nicht die Einprägung — auch etymologische Beziehungen. So ist neben der zunächst eingeprägten Reihe »domus — Haus« die zweite, leichter zu reproduzierende Assoziationskette »domus — Dom — Haus Gottes — Haus« eine zweite Bahn, auf der von der Erregungsstelle für »domus« nach der Dispositionsstelle für »Haus« die Erregung geleitet wird. Dieselbe Funktion können auch andere Zwischenvorstellungen und Wörter übernehmen. So wird, um ein mir aus meiner Gymnasiastenzeit erinnerliches Beispiel zu bringen, die Hauptassoziation »Junggeselle — bachelor» unterstützt durch die Nebenassoziationskette »Junggeselle — spielt gern mit Kindern — pätschelt sie auf die Köpfe — bachelor« oder »Thales — Urstoff Wasser« durch »Thales — Tal — im Tale ist meist Wasser«. Von solchen Gedächtnisbrücken oder Notverbindungen macht die Mnemotechnik ausgiebigen Gebrauch, manchmal nur allzu ausgiebigen.

Denn sie sind nur dann von Wert, wenn sich das Zwischenglied fast von selbst einstellt oder sich außerordentlich leicht und fest mit den beiden assoziiert, was nicht so häufig ist. Andernfalls hat man sich nur zu den zwei Gliedern noch ein drittes zu merken, was schon der alte Praktiker Quintilian rügte. Übrigens pflegt das Zwischenglied — und soll es auch — allmählich zurückzutreten und seine reproduktive Mitarbeit unter der Schwelle zu betreiben, ähnlich wie die Regeln der Grammatik und Stilistik, die wir nach langer Übung auch beim Übersetzen neuer Stoffe schließlich unbewußt anwenden. Ja auf diesem Wege werden schließlich alle Regeln jeglichen Verhaltens allmählich sich aus dem Bewußtsein eliminieren und dennoch das Verhalten bestimmen.

Es ist also durch das Zusammenwirken mehrerer psychischer Vorgänge bezw. Erregungsstellen der Weitergang der Reproduktion bezw. die Richtung des stärksten Stromes der psychophysischen Erregung determiniert und man kann hier mit Ach, der diese Erscheinung am eingehendsten erforscht und in ihrer Bedeutung für das Denken und die Willenstätigkeit gewürdigt hat, recht wohl auch von Determination reden.

Bei allem geordneten Denken, schon beim bloßen Erzählen wirkt die determinierende Vorstellung, die Obervorstellung, wie sie Liepmann (14ff.) nannte, d. i. eine perseverierende Vorstellung bezw. Vorstellungskomplex, richtiger: ein perseverierender psychischer Vorgang oder Komplex solcher. Dieser ist bald von dem entsprechenden Inhalt begleitet (Zielvorstellung, Aufgabe, Richtungsbewußtsein, Gesichtspunkt, Absicht, Thema, Problem u. dgl.), bald aber auch wirkt er ohne solchen auf die Reproduktion auslesend und gewährt den Eintritt ins Bewußtsein wie ein prüfender Richter nur denjenigen Vorstellungen, welche mit ihm und den übrigen in vielseitigem Zusammenhang stehen. Fehlt eine solche dirigierende und auslesende »Obervorstellung«, dann schreiten die Gedanken weiter lediglich auf dem Weg der stärksten Dispositionen und darin liegt, wie Liepmann sehr ansprechend zeigt, das Wesen der Ideenflucht.

H. Dispositionsanregung auf Grund der Ähnlichkeit.

Jetzt ist es endlich Zeit, auch die Rolle näher ins Auge zu fassen, welche seit Plato, Aristoteles und Hume der Ähnlichkeit in der Reproduktion zugewiesen wird. Unter dem Namen Ähnlichkeitsassoziation — gemeint ist damit jederzeit Reproduktion — wird der Erfahrungsassoziation, wie man sie nicht selten nennt, der Berührungsassoziation, wie man sie meist heißt (Aristoteles: *σύνεγγυς* benachbart), der Assoziation nach Raum und Zeit, wie

man sie irriger Weise auch gelegentlich nennt, genauer gesprochen: der Reproduktion auf Grund solcher Assoziation eine neue Art der Reproduktion entgegengesetzt. Diese Ähnlichkeit ist gedacht als objektive Bestimmtheit der Inhalte. Nur diese kann in Betracht kommen, wenn man von Ähnlichkeitsreproduktion spricht. Das Bewußtsein dieser Ähnlichkeit ist zum Zustandekommen einer solchen nicht nur nicht nötig, sondern macht eine reine Ähnlichkeitsreproduktion geradezu unmöglich, weil dieses Ähnlichkeitsbewußtsein ja gar nicht eintreten kann, ohne das beide Inhalte schon gleichzeitig bewußt sind und eben dadurch in Assoziation treten. Man hat die Reproduktion auf Grund der (objektiven) Ähnlichkeit als neue und eigenartige Reproduktionsform neben derjenigen auf Grund der Assoziation vielfach bestritten und sie ganz auf Assoziationswirkung zurückgeführt, so Lehmann, Kromann, Lotze, Münsterberg, J. Mill, Bain, Külpe, Ebbinghaus u. a. und ehedem auch ich selbst (Grdf.); ich habe aber meine Stellung etwas geändert, wie sich aus dem Nachfolgenden ergeben wird.

Andere hingegen haben sie umgekehrt zur Grundlage und Voraussetzung jeder Reproduktion gemacht, auch derjenigen auf Grund der Assoziation, so besonders Höffding, wie wir oben S. 127 gesehen haben.

Man unterscheidet zwei Arten von Ähnlichkeit. Ähnlich nennen wir Hellblau und Dunkelblau, Kreislinie und Ellipse, hohe Töne gleicher Stärke und Tonfarbe untereinander, tiefe Töne gleicher Stärke und Tonfarbe untereinander, Süß des Honigs und Süß des Zuckers, wenig verschiedene Temperaturgrade u. dgl. Ähnlich nennen wir aber auch rote und schwarze Quadrate, Rose und blühendes Gesicht, Töne gleicher Tonhöhe aber verschiedener Tonfarbe (Holz und Blech), den Fuß eines Berges, eines Baumes, eines Menschen, eines Tisches, einer Säule, Winter und Alter, blaue Iris und gelbe Iris, blaue Iris und blauen Eisenhut, verschiedene Höhenlagen derselben Melodie, Photographie und Original.

In der ersten Gruppe läßt sich von einem Glied zum andern ohne viele Zwischenstufen, meist nur durch eine Verminderung der Qualität oder Intensität, jedenfalls ohne Änderung des allgemeinen Charakters des Inhaltes ein Übergang finden; eines läßt sich ins andere überleiten. Von Hellblau komme ich über einige Zwischenstufen des gleichen Farbcharakters zu Dunkelblau. Umso weniger sind ihrer, je weniger meine Farbenunterscheidung geübt ist. Ebenso vom leisen Ton *c* zum lauten *c*, von Kühl zu Kalt. Und nie habe ich dabei das Bewußtsein, daß ich zu etwas wesentlich Neuem übergegangen bin; stets beurteile ich diese Verschiedenheiten als ein Mehr oder Weniger ein und derselben Qualität. Man

kann diese Art der Ähnlichkeit mit Lipps (Ltf. 72) als qualitative Nachbarschaft bezeichnen. Werden wir gefragt: Worin sind sie sich denn ähnlich?, dann vermöchten wir nicht zu sagen: In dieser Richtung sind sie gleich oder ähnlich, in jener Richtung nicht, sondern wir müßten sagen: Was hier verglichen wird, ist ähnlich als Ganzes.

Anders ist das bei der zweiten Gruppe. Hier gelingt diese leichte Überführung nicht, jedenfalls nicht durch Zwischenstufen, die nur als ein Mehr oder Weniger derselben Qualität beurteilt werden. Es sind Inhalte, bei denen sich Seiten unterscheiden lassen, in denen sie sich gleich sind, und Seiten, in denen sie sich nicht gleich sind. Die Ähnlichkeit dieser komplexen Inhalte besteht in der Gleichheit oder der bloßen Ähnlichkeit einzelner Merkmale bei Ungleichheit der übrigen. Die Ähnlichkeit zweier komplexer Inhalte ist umso größer, eine je größere Anzahl ihrer Merkmale oder Teilinhalte qualitativ übereinstimmt und weiterhin in je höherem Grade diese übereinstimmenden Teilinhalte sich gleichen bis zu qualitativer Identität.

Gründet sich die Ähnlichkeit zweier Komplexe von Inhalten bezw. von Vorgängen auf solche Gemeinsamkeit (Identität) einzelner Elemente, einzelner Teilinhalte oder der Verhältnisse zwischen diesen (Gestaltqualität, Form) und ähnlicher formaler Merkmale bezw. einer oder einzelner Dispositionen oder, physiologisch gesprochen, Gehirnstellen, dann bietet die Reproduktion des einen komplexen Inhaltes durch den ihm ähnlichen ersten bezw. die Erzeugung eines psychischen Vorgangskomplexes durch einen funktionell teilweise mit ihm zusammenfallenden anderen Komplex dem Verständnis geringere Schwierigkeit. Der vermittelnde Teilvorgang des ersten Komplexes ruft, indem von der in ihm wirksamen Disposition aus der mit ihr assoziierte andere Dispositionskomplex miterregt wird, den zweiten Vorgangskomplex hervor und perseveriert in diesem wiederum als Teilvorgang, auch wenn der erste Komplex bereits aus dem Bewußtsein verschwunden ist. In dieser Perseveration sieht Peters (Ähnl. 198 ff.) das Charakteristische der Ähnlichkeitsreproduktion. Erinnert mich eine Melodie, die ich zuhause auf dem Klavier gespielt höre, an dieselbe Melodie, wie ich sie im Konzert gehört habe, so habe ich denselben Vorgang wie beim Wiedererkennen desselben Motives in verschiedenen Tonhöhen; es ist die gleiche Gestaltqualität, das gleiche formale Verhältnis der Töne zueinander, was die Erinnerung und das Wiedererkennen vermittelt [1]). Ich brauche aber bei dem Identitätsurteile

1) Gute Beispiele für die reproduzierende Wirkung der Gestaltqualität

nicht zu verweilen, sondern kann mich den Verschiedenheiten zuwenden, welche die beiden Tonfolgen zeigen, an denen die identische Melodie in Erscheinung tritt. Noch deutlicher scheiden sich die Inhalte, wenn mich ein paar Töne in einer Melodie, die ich höre, an eine andere erinnern d. h. wenn nach oder bei dem Hören derselben neben den Tönen der ersten Melodie sich die akustischen Erinnerungsbilder der mit ihnen assoziierten Töne der anderen Melodie einstellen.

Bei einem einfachen identischen Inhalte dagegen kann in der Regel nicht von Reproduktion als Entstehung eines selbständigen Inhaltes gesprochen werden. In dem zugehörigen Vorgang ist eine Disposition mitwirksam, die ihn, wir wir schon sahen, inhaltlich wie formal und zugleich im Gefühlston etwas abzuändern vermag, meist ohne einen eigenen Vorgang und Inhalt hervorzubringen. Reproduktion gibt es auf Grund der Identität fast nur bei komplexen Inhalten bezw. Vorgängen. Und das Gesetz läßt sich zunächst im Hinblick auf die Inhalte etwa folgendermaßen formulieren: Ein komplexer Inhalt kann einen anderen komplexen Inhalt reproduzieren auf Grund gemeinsamer (identischer) Teilinhalte. Im Hinblick auf die zugrunde liegenden Vorgänge muß es heißen: Wenn in einem komplexen Vorgang eine oder mehrere Dispositionen, die auch einem anderen Dispositionskomplex angehören, wirksam sind, so kann die Erregung sich ausbreiten auch auf die übrigen mit ihnen assoziierten Dispositionen dieses anderen Komplexes, oder in der Sprache der Physiologie: Wenn von den Hirnrindenstellen, an denen sich ein komplexer Vorgang abspielt, eine oder mehrere auch zu einem anderen Komplexe dispositionstragender Stellen gehören, dann kann die Erregung von diesen gemeinsamen Stellen sich ausbreiten auf die anderen mit ihnen zu jenem anderen Komplex assoziierten Dispositionsstellen.

Damit ist die Reproduktion auf Grund der Ähnlichkeit zurückgeführt auf die Reproduktion auf Grund der Assoziation. Sie hat nur das Eigentümliche, daß der anregende psychische Vorgang bezw. der reproduzierende Inhalt partiell perseveriert, was bei den übrigen Reproduktionen nicht der Fall zu sein braucht, wo der

(Form) finde ich bei Dyroff (59). Ein Kind hört zwei in einer Schale steckende Mandeln Vielliebchen nennen; bald darauf nennt es ein Doppelbrödchen ebenfalls Vielliebchen. Ein anderes bezeichnete die doppelten Zahlenreihen im Haushaltsbuch seiner Mutter einmal als Mädchenpensionat.

erste Inhalt verschwinden kann nach Eintritt des zweiten, und weiterhin, daß er nicht selbständig, sondern als Bestandteil des neuen Inhaltskomplexes perseveriert.

Anders geht vor sich die gegenseitige Reproduktion von einfachen, nur ähnlichen Inhalten bezw. von Komplexen auf Grund von nur ähnlichen, nicht identischen Bestandteilen, wenn also die qualitativ sich nahestehenden Inhalte nicht vollkommen identisch sind und nicht als ein einziger Inhalt, sondern als gesonderte Elemente ins Bewußtsein treten oder doch treten können, somit zufolge der herrschenden physiologischen Anschauungen auch die ihnen zugrunde liegenden physischen Vorgänge nicht als an einem und demselben d. h. numerisch identischen Nervenkomplexe ablaufend und die psychischen Vorgänge nicht als Betätigungen der Seele in einer und derselben Weise betrachtet werden können. Wenn mich das durch einen Geruch, also inadäquat, ins Bewußtsein gerufene Blau des Veilchens an das sehr ähnliche Blau einer Küchenschelle oder eines Leberblümchens erinnert, so habe ich diese Nüancen von Blau, richtiger: Erinnerungsbilder von blauen Blumen, nebeneinander. Es sind also verschiedene, wenngleich funktionell sehr ähnliche Dispositionen inadäquat nebeneinander in Tätigkeit versetzt. Und die Frage ist nun: Wie sollen wir uns den Fortgang der Erregung der Disposition für die eine Blauvorstellung zur Disposition für die andere Blauvorstellung denken, da Weiterfluß auf assoziativem Wege außer Betracht bleiben muß?

Es liegt nahe, sich an den Fortgang der Schallwellen zu erinnern. Die von einer Schallquelle ausgehenden Wellen setzen unter Wahrung des dem Tone entsprechenden physikalischen Charakters alle bewegbaren Gegenstände in Schwingung, diejenigen am stärksten, die, wie man sagt, auf den Ton gestimmt sind. Ihr Mitschwingen macht sich dann durch Mitklingen bemerklich. Das ist die bekannte Tatsache der Resonanz. Analog läßt sich denken, daß die von einer psychischen Erregungsstelle ausgehende Erregung, soweit sie nicht auf assoziativen Wegen abfließt, sondern frei (die Möglichkeit eines freien Weiterflusses steht fest, S. 26), ihre Eigenart bewahrt und die Dispositionen ähnlicher Qualität, die auf sie sozusagen gestimmten Stellen der Seele, in Miterregung versetzt. Oder, was dasselbe besagt, die Dispositionsstellen sind abgestimmt und »resonieren« nicht bloß auf qualitativ identische Erregungen, sondern auch auf nur ähnliche. Man erinnere sich an das über die »Anregbarkeitsbreite« der Dispositionen Gesagte! Immerhin liegt die Erwartung nahe, daß die Anregung umso wirksamer ist, je größer die qualitative Übereinstimmung zwischen der zufließenden Erre-

gung und jener Erregung ist, zu der die angeregte Stelle disponiert ist. Ihre qualitative Verschiedenheit wirkt einer Verschmelzung entgegen. Die ähnlichen Inhalte wie die als ähnlich zu denkenden Vorgänge sind selbständig. Wenn selbst als qualitativ identisch beurteilte optische Wahrnehmungsinhalte nicht immer verschmelzen, sondern als Vervielfachung desselben Inhaltes — z. B. Wiederholungen desselben Bildes — nebeneinander bestehen können, so geschieht das, weil sie in Wahrheit qualitativ doch nicht ganz identisch sind. Was die Differenz in diesem Falle begründet, braucht hier nicht untersucht zu werden. Dagegen muß daran erinnert werden, daß diese Unterschiede bei abnehmender Aufmerksamkeit allmählich wieder schwinden und dann die Bilder verschmelzen können.

Zusammenfassend können wir also zunächst ein Gesetz der Reproduktion ähnlicher — nicht identischer — einfacher Inhalte bezw. der Miterregung der Dispositionen zu ähnlichen psychischen Vorgängen aufstellen: Ein einfacher Inhalt kann einen anderen reproduzieren lediglich auf Grund der Ähnlichkeit, bezw. mit Beziehung auf die psychischen Vorgänge: Der einem einfachen Inhalt zugrunde liegende psychische Vorgang kann eine Disposition zu einem ähnlichen Vorgang dank ihrer Anregbarkeitsbreite in Miterregung (Resonanz) versetzen lediglich auf Grund nur annähernder qualitativer Übereinstimmung.

Darauf gründet sich das Gesetz der Reproduktion ähnlicher komplexer Inhalte durch ähnliche — nicht identische — Teilinhalte bezw. der Miterregung von Dispositionskomplexen durch ähnliche — nicht identische — Teildispositionen: Ein komplexer Inhalt kann einen ähnlichen Komplex reproduzieren dadurch, daß Teilinhalte des ersten Komplexes die ihnen ähnlichen des zweiten lediglich auf Grund ihrer Ähnlichkeit reproduzieren und diese ihrerseits die übrigen mit ihnen assoziierten. Oder, wenn wir die psychischen Vorgänge ins Auge fassen: Die einem komplexen Inhalt entsprechenden komplexen psychischen Vorgänge können einen Komplex von Dispositionen zu ähnlichen Vorgängen anregen dadurch, daß von einem Teilvorgang des einen komplexen Vorganges ein Teil der Dispositionen des zweiten Komplexes dank ihrer Anregbarkeitsbreite auf Grund nur annähernder qualitativer Überein-

stimmung in Miterregung (Resonanz) versetzt wird und von diesen aus die Erregung sich ausbreitet auf die übrigen mit ihnen assoziierten Dispositionen. Auf diese Hypothese eines Gesetzes der psychischen Resonanz kommt von physiologischen Erwägungen her vielleicht auch v. Kries (30), wenn ich seine Ausführungen recht verstehe, mit seiner »Konformationstheorie« hinaus.

Ob eine auf diese Weise in einer Dispositionsstelle hervorgerufene Erregung auch schon vom zugehörigen Inhalt begleitet ist, das hängt von der Intensität dieser Erregung ab und diese wiederum von mehreren Bedingungen, besonders von dem Maße der frei zufließenden Erregung und von der Präsenzstärke der »resonierenden« Disposition. Daß die Erregung, auch wenn der »Resonanzvorgang« unbewußt verläuft, von der resonierenden Stelle auf assoziativen Bahnen weiterfließen kann zu anderen Dispositionen und diese, wenn sie selbst und die Assoziationen stark sind, zu ihrem Inhalt gelangen können, das lehrt die früher bei Besprechung der »Anregbarkeitsbreite« mitgeteilte Beobachtung, daß sich beim Anblick einer noch nie gesehenen Nüance von Rot doch die Farbbezeichnung »Rot« einstellt, wie auch ein kleines Kind beim Anblick eines jeden Mannes »Papa« ruft.

Endlich ist klar, daß, wenn einmal ein Inhalt durch »Resonanz« reproduziert wurde, er sofort mit dem reproduzierenden Inhalte in Assoziation tritt, eine Sache, die bisher zu wenig gewürdigt und bei der Beurteilung der Reproduktionen nicht genügend vor Augen gehalten wurde (Offner Grdf. 399ff., Sully 172, Semon M. E. 185). Von diesem Moment an bestehen dann zwei Reproduktionstendenzen vom einen zum andern, die auf Grund der Assoziation und die auf Grund der Ähnlichkeit. Die Assoziation wird bei jeder Wiederholung natürlich stärker. Ob dabei auch die Miterregbarkeit durch Resonanz wächst, ist jedenfalls nicht nachweisbar. Als weiterer Faktor, der die Reproduktionen von jenem ersten Zusammentreffen an fördert, ist das Ähnlichkeitsbewußtsein, wenn sich ein solches dabei eingestellt hat, zu betrachten, das als eigener psychischer Vorgang, eben als Wissen um das Vorhandensein der Gestaltqualität oder der Relation der Ähnlichkeit, besonders wirksam ist und zwar merkbar dann, wenn das nunmehr assoziierte Glied angeregt ist, aber nicht ins Bewußtsein treten kann. In diesem Falle haben wir das jedem wohl bekannte Gefühl, daß der gesuchte Inhalt sozusagen vor der Türe steht und herein möchte, und das Bewußtsein, daß er demjenigen z. Z. im Bewußtsein stehenden Inhalte, der ihn gerufen hat, ähnlich ist d. h. mit ihm in gewissen Beziehungen sich deckt. Aber die gemeinsamen Bestand-

teile sind noch nicht imstande, die mit ihnen assoziierten Teile dieses angeregten Komplexes über die Bewußtseinsschwelle zu heben. Die Mitwirkung des Ähnlichkeitsbewußtseins bei der Reproduktion ist zugleich ein Fall von konvergenter Dispositionsanregung, allerdings hier von zunächst erfolgloser (vgl. S. 156, 169 ff.). Dieses Beziehungsbewußtsein kann natürlich auch eintreten, wenn der zweite Inhalt nicht auf Grund seiner Ähnlichkeit mit dem ersten, sondern lediglich auf Grund der Assoziation reproduziert und die zwischen beiden bestehende Ähnlichkeit erst dann konstatiert worden ist. Selbstredend ist das keine Reproduktion durch Ähnlichkeit. Immerhin wirkt späterhin das Ähnlichkeitsbewußtsein bei der Reproduktion fördernd mit.

Die Mnemotechnik weiß, wenn der Zufall ihr günstig ist, das Zusammenwirken von Assoziation und Ähnlichkeit manchmal sehr zweckvoll auszunützen. So prägt sie neben der Reihenassoziation mit Hilfe der Verwandtschaft der Stammvokale ein, daß Broca das motorische Sprachzentrum in der (3. linken) Frontalwindung entdeckte, Wernicke dagegen das sensorische Sprachzentrum in der ersten Temporalwindung.

J. Sog. Reproduktion durch Kontrast.

Der Reproduktion durch Ähnlichkeit hat man seit Aristoteles und Hume die durch Kontrast entgegengesetzt, gewöhnlich unter dem Namen Kontrastassoziation. Abgesehen davon, daß es eine starke Zumutung an die Logik ist zu glauben, daß zwei ganz entgegengesetzte, sich widersprechende Dinge die gleichen Wirkungen haben, ist diese Entgegensetzung vom Standpunkte der psychologischen Betrachtung überhaupt nicht berechtigt. Kontrast ist nur eine Form der Ähnlichkeit. In allen Beziehungen unähnliche Gegenstände — ein Ton und ein Geschmack, eine Farbe und eine Tastempfindung — können nicht miteinander in Kontrast stehen. Das können nur gleichartige Erlebnisse, Ton mit Ton, Geschmack mit Geschmack, Farben mit Farben, Tastempfindungen mit Tastempfindungen, Gefühle mit Gefühlen. »Die außerordentlich hohen Töne, die ein Sänger produziert, um von Lipps (Grdt. 97) ein Beispiel zu entlehnen, erinnern mich an die außerordentlich tiefen, die ein anderer hervorzubringen vermochte. Sie tun es wegen der in der Außerordentlichkeit der beiden Leistungen liegenden Ähnlichkeit«. Nun hat ja sicher derselbe Gegenstand auf Grund der Ähnlichkeit schon Erinnerungsbilder von vielen anderen, ihm ähnlicheren Gegenständen reproduziert. Wenn ich trotzdem, wie es scheint, häufiger an den kontrastierenden Gegenstand erinnert werde — oder doch

so scheine — als an manchen ähnlicheren, so muß das — auch der Schein — seinen Grund haben.

Wir sahen, die durch Konsonanz reproduzierten Inhalte müssen sofort in Assoziation treten und auch ein Beziehungsbewußtsein wird sich einstellen. Das gilt natürlich für die kontrastierenden ebensogut wie für die ähnlichen. Aber dank der Konstrastenergie lenken die kontrastierenden Gegenstände die Aufmerksamkeit oder die psychische Kraft in höherem Grade auf sich als die anderen. Davon profitieren die Dispositionen. Die schon vorhandene Vorstellungsdisposition des eben auf Grund der Ähnlichkeit reproduzierten kontrastierenden Inhaltes erfährt eine besonders ausgiebige Neustärkung. Analog bleiben bei der gleichzeitigen Wahrnehmung kontrastierender Inhalte, auf welche allein Ebbinghaus (Ps. 639 f.) die Reproduktion durch Kontrast zurückführt, stärkere Vorstellungsdispositionen zurück. Endlich wird auch die in beiden Fällen auf Grund der Gleichzeitigkeit sich bildende Assoziation stärker, als sie ohne diese Förderung durch die Kontrastenergie (vgl. S. 73) würde.

Das ist aber keine Reproduktion auf Grund eines Kontrastes, sondern auf Grund einer Assoziation, die allerdings durch ein vorhandenes Kontrastverhältnis eine besondere Stärke gewonnen hat. Als Beispiel für diese Reproduktion werden mit Vorliebe stereotype Redewendungen angeführt: Himmel und Hölle, gut und böse, alt und jung, groß und klein, dann daß man — was übrigens selten genug vorkommen mag — bei einem Riesen an einen Zwerg denkt, daß uns große Hitze an große Kälte erinnert. Da diese Gegensatzwörter, wie z. B. Schmidts Versuche (93) zeigen, meist landläufige Redensarten sind, so sind sie uns sehr oft in dieser Verbindung entgegengetreten, sind also keine Beispiele einer Reproduktion durch Kontrast weder für sich noch viel weniger für die entsprechenden Objektsvorstellungen, sondern nur Beispiele einer Verstärkung der Vorstellungsdispositionen und ganz besonders der Assoziationen durch den Kontrast.

Die Schule wird sich natürlich die Möglichkeit, durch den Gegensatz die Einprägung zu unterstützen, nicht entgehen lassen. Nur darf sie nicht durch Hinweis auf Falsches, auf die Fehler das Richtige herausheben; denn auch das Kontrastierende, also auch das Fehlerhafte, prägt sich ein, worauf wir schon bei Besprechung der Hemmung der Dispositionsbildung hingewiesen haben (S. 94). Sie darf nur Richtiges als verstärkenden Gegensatz verwenden, womöglich nur Wohlbekanntes aber in diesem Zusammenhang nicht Erwartetes, Auffallendes. Und wo der Gegensatz nicht gleich in

die Augen springt, wird der Lehrer gut tun, ihn aufsuchen zu lassen, ihn herauszuheben und im Notfall zu verstärken.

In gewissen Gefühlslagen und Stimmungen mag allerdings noch eine andere Form der sog. Kontrastreproduktion vorliegen. Wir wissen, daß manche Gefühle, wenn sie eine gewisse Zeit vorgeherrscht haben, ein Bedürfnis nach den entgegengesetzten entstehen lassen, daß wir in gewissen Stimmungen infolge einer Art Übersättigung für Eindrücke, welche entgegengesetzte Gefühle erwecken, besonders empfänglich sind. Wenn nun von einem gegebenen Inhalt bezw. Vorgang an dispositionstragender Stelle nach verschiedenen damit assoziierten Inhalten bezw. Dispositionen Reproduktionstendenzen wirksam werden, so kann derjenige Inhalt bezw. Vorgang, der dank seiner konstrastierenden Gefühlsbetonung dem augenblicklich vorhandenen Bedürfnis (Gemütslage oder Gefühlsdisposition) am meisten entspricht, über seine Konkurrenten siegen. Dies ist nur ein Spezialfall der später zu besprechenden auslesenden Wirkung der Gefühle auf die Reproduktion (Höffding Ps. 201; Horwicz I, 322ff.; Bain 161).

Eine derartige Reproduktion lediglich auf Grund eines so geringen Grades von Ähnlichkeit wird selten sein, weil die Auslösung der Resonanz infolge der geringeren Übereinstimmung zwischen der auslösenden Erregung und der »Stimmung« der Disposition schwieriger sein wird, also besonders günstige Nebenbedingungen voraussetzt. Das zeigen auch die Versuche von Trautscholdt (218), der selbst bei Versuchspersonen, die für Wortassoziationen Vorliebe zeigten, nur halb soviel Kontrastreproduktionen fand wie Ähnlichkeitsreproduktionen, bei einer andern gar achtmal weniger. Und manche wie Lotze, Wundt, Kromann haben mit Rücksicht auf ihre große Seltenheit das Vorkommen einer Kontrastreproduktion, auch rein phänomenologisch betrachtet, in Frage gestellt (vgl. Offner Grdf. 515ff.; übereinstimmend Menzerath, Z. 48, 76f.).

K. Reproduktion und Gefühl.

Dem Gefühl sind wir schon wiederholt als einem die Reproduktion beeinflussenden Faktor begegnet. Wir wollen uns nicht in die heute weniger denn je entschiedene Frage nach dem Wesen des Gefühls einlassen noch in die Streitfrage, ob in der Seele mehrere Gefühle zugleich bestehen können, mag ihre Mehrheit und Verschiedenheit zu Bewußtsein kommen als gemischtes Gefühl oder mögen sie als direkt nicht auflösbares einheitliches Mischgefühl erscheinen (Lehmann, Nahlowsky u. a.), oder ob vielmehr jeweils in der Seele nur ein einziges und einheitliches Gefühl gegeben sei als Bewußtsein der Zuständlichkeit, zu der alle Bewußtseinsinhalte

nach ihrem »Gefühlswert« beitragen, am meisten aber der im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehende, der »maßgebende« Inhalt, auf welchen dann als vermeintliche Ursache das Gefühl bezogen wird (Rehmke). Wir wollen hier nur nochmal die empirisch gefundenen Beziehungen zwischen Gefühl und Reproduktion zusammenfassend betrachten und mit der uns wahrscheinlichsten Auffassung des Gefühls in Einklang bringen.

1. Gegenstandsgefühle.

a) Der Gefühlston des Empfindungsinhaltes und des Vorstellungsinhaltes.

Es braucht kaum gesagt zu werden, daß die reproduzierten Inhalte meist, aber nicht immer, von gleichartigen Gefühlen oder Gefühlstönen (intellektuelle Gefühle—Ziehen) begleitet werden wie die entsprechenden Empfindungsinhalte (sensorielle Gefühle—Ziehen), sofern die psychische Gesamtlage nicht allzu verschieden ist. Stelle ich mir ein leuchtendes Abendrot vor, so erlebe ich gegenüber diesem vorgestellten Abendrot als Gegenstand ein gleichartiges Gefühl wie gegenüber dem gesehenen. Und ebenso ist eine Melodie, wenn ich sie mir innerlich wieder vergegenwärtige, von einem gleichartigen Gefühl begleitet wie damals, als ich sie hörte. Nur der Intensität nach steht das Gefühl bei dem bloß erinnerten Inhalt zurück. Immerhin pflegt im allgemeinen das Gefühl umso lebhafter zu sein, je lebhafter, frischer und vollständiger der vorgestellte Inhalt ist (vgl. Lehmann Gef. 261 ff.).

Und noch in einem anderen Punkte unterscheiden sich Empfindung und Vorstellung, wenngleich nicht immer. Bei der Empfindung stellt sich das Gefühl regelmäßig erst nach dem Inhalte ein, bei der Vorstellung manchmal schon vor dem Inhalte. Wundt (Ps. III, 117 f., 122) glaubt sogar, daß diese umgekehrte Reihenfolge häufiger sei. Die Ursache mag zu suchen sein in der größeren Langsamkeit, mit der Gefühle entstehen. Bei den Empfindungen tritt der Inhalt viel rascher ein, also vor dem Gefühl, bei den Vorstellungen dagegen dank der viel geringeren Energie des auslösenden Vorganges erheblich langsamer (Wundt Ps. III, 122), so daß er nicht selten hinter dem Gefühl zurückbleibt. Dazu kommt, daß gegen die viel größere Intensität des Empfindungsinhaltes das Gefühl in seinem Anfangsstadium im Bewußtsein kaum zur Geltung kommen kann, während ihm das viel leichter möglich ist neben den erheblich schwächeren Vorstellungsinhalten.

Da übrigens der einen Inhalt begleitende Gefühlston zwar

auch von der Intensität des Vorganges bedingt ist, aber doch in erster Linie von dessen Qualität, so ist selbstverständlich, daß das Gefühl sich auch einstellen kann, wenn dieser Vorgang von so geringer Intensität ist, daß er, wie man sagt, die Aufmerksamkeit nicht auf sich zieht und unbemerkt bleibt, ja daß er sich überhaupt nicht über die Bewußtseinsschwelle hebt und gänzlich unbewußt bleibt. Wir haben dann sog. unbezogene oder grundlose Gefühle d. h. Gefühle, die auf keinen bestimmten Inhalt bezogen werden können, so die grundlose Freude, die unerklärliche Angst und ähnliche Stimmungen.

b) Quantitative Änderung des Gefühlstones eines Vorstellungsinhaltes.

Freilich ist dieser Gefühlston eines Vorstellungsinhaltes nicht in allen Fällen beständig. Daß die Empfindungsinhalte noch häufiger den Gefühlston wechseln je nach dem psychischen Zusammenhang (vorübergehende Stimmung oder länger dauernde Gemütslage), in dem sie uns entgegentreten, hat uns hier natürlich nicht zu beschäftigen. Während viele Vorstellungsinhalte gleichstarken und gleichartigen Gefühlston tragen, so oft sie wiederkehren, erfährt der Gefühlston bei anderen eine Änderung der Intensität. Er wird schwächer bei jeder neuen Erinnerung d. h. genauer gesprochen: so oft die Disposition wieder erregt wird, ist der ausgelöste Erregungszustand von einem schwächeren Gefühlston begleitet. Er ist schwächer, je öfter wir ihn und den Inhalt erinnernd erleben; wir gewöhnen uns, wie man sagt, allmählich daran, werden nach und nach gleichgültiger, kühler. Aber auch ohne die abschwächende Wirkung des wiederholten Erinnerns scheint der Gefühlston abzunehmen mit der bloßen Zunahme der zeitlichen Entfernung der Reproduktion von dem erstmaligen Erleben. Auf diese beiden Weisen verliert nicht selten schließlich ein seinerzeit stark gefühlsbetontes Erlebnis in der Erinnerung diesen Gefühlston ganz. Wir haben aber in diesem Fall meist noch die Erinnerung, daß es einmal von diesem oder jenem Gefühl begleitet war, daß uns eine Zahnoperation, eine Verletzung, eine Krankheit schwere Schmerzen verursacht, daß uns eine heiße, mühsame Wanderung viele Seufzer abgepreßt, ein Vorkommnis geärgert hat oder daß uns eine Speise, ein Wein einmal köstlich gemundet, der warme Sonnenschein oder ein kühler Wind einmal wunderbar erquickt hat. Aber heute in der Erinnerung erleben wir diese Gefühle nicht mehr; wir erinnern uns nur noch an sie, wir wissen nur noch, daß sie gelegentlich jener Erlebnisse in uns existiert haben. Ja auch dieses Wissen, diese Erinnerung an das Gefühl kann verloren gehen, so

daß uns ehemals gefühlsbetonte Erlebnisse nunmehr als völlig indifferent erscheinen, daß wir uns vielleicht fragen, weshalb sie uns Eindruck gemacht haben, was wir an ihnen haben finden können. Ja schließlich können wir zu dem falschen Urteil kommen, die Erlebnisse seien schon das erstemal von keinem Gefühl begleitet gewesen, hätten uns überhaupt nie einen Eindruck gemacht. So fand Gordon (437 ff.), daß unangenehme optische Eindrücke nach einiger Zeit in der Erinnerung vielfach als indifferent, wenn nicht gar als angenehm erschienen und mancher indifferente als angenehm, aber nie umgekehrt. Peters (Er.) gelangt zu dem ähnlichen Resultat, daß die unlustbetonten Erlebnisse, d. h. solche, von welchen die Versuchperson noch wußte, daß sie einst unangenehm waren, eine stärkere Tendenz haben bei der Reproduktion selbst als indifferent beurteilt oder ohne jeglichen Gefühlston reproduziert zu werden als lustbetonte. Doch über solche qualitative Änderung später!

Auf diese Weise können natürlich die Erinnerungsbilder unserer Erlebnisse allmählich ihre Schatten verlieren. Die Erlebnisse erscheinen dann, je weiter sie zurückliegen, in der Erinnerung immer weniger unangenehm; wir beurteilen die vergangenen Dinge in der Erinnerung immer optimistischer. So kann man mit Kowalewski, Jung, Ebbinghaus (Abr. 81 f., Ps. 666) u. a. wohl von einem Erinnerungsoptimismus reden, der sich bekundet in der versöhnenden und schmerzlindernden Macht der Zeit, in der idealisierenden d. h. das Unerfreuliche ausscheidenden Betrachtung der Jugenderlebnisse, in dem sich darauf gründenden, bei jeder Generation sich stets neu bildenden Glauben an die »gute, alte Zeit« der uns darum etwas mißtrauisch machen muß gegenüber der Verlässigkeit der autobiographischen Jugendschilderungen, endlich in der aus diesen gereinigten Erinnerungen ihre Farben entlehnenden Ausmalung der Zukunft.

Dagegen ist durch diese Beobachtung nicht erwiesen, daß lustbetonte Erlebnisse besser in der Erinnerung bewahrt werden als unlustbetonte, wie Freud und Jung, welche an Verdrängung unangenehmer Erinnerungen aus dem Bewußtsein denken und damit in kühner Verallgemeinerung das Vergessen überhaupt sozusagen als Abwehrmaßregel der Seele erklären wollen, ferner Kowalewski, Peters u. a. annehmen. Daß Kowalewskis Versuche (Schopenhauer 161 ff.) vielmehr das Gegenteil wahrscheinlicher machen, sahen wir schon (S. 70). Wenn man die Verschiedenheiten bedenkt, die sich aus den Lebensaltern, aus den Temperamenten und Interessen, aus den vorübergehenden Stimmungen, aus der durch dauernde Umstände (Lebensschicksale, Weltauffassung, Gesundheitszustand, äußere Verhältnisse usw.) bedingten dauernden Grundstimmung ergeben, und

weiterhin sich die Schwierigkeit, die Intensitäten der Gefühle vergleichend festzustellen, und die Kompliziertheit der hier in Betracht kommenden psychischen Vorgänge vor Augen hält und dagegen hält die geringe Zahl der Versuchspersonen und der an ihnen gemachten Beobachtungen, dann wird man die Frage noch für wenig spruchreif halten.

c) Qualitative Änderung des Gefühlstons eines Vorstellungsinhaltes.

Und nicht günstiger ist unsere Situation gegenüber der Frage nach der qualitativen Änderung des Gefühlstons, speziell in der Form, daß eine negative Gefühlsbetonung einer positiven Platz macht. Die an Schlägen reichen Raufereien unserer Bubenzeit, die schwersten körperlichen Anstrengungen bei Gebirgswanderungen verlieren nicht nur in der Erinnerung vielfach ihren unangenehmen Beigeschmack, sondern gewinnen oft bald schneller bald langsamer einen angenehmen Gefühlston; erinnern wir uns doch ihrer meist mit Behagen und Befriedigung (iucundi acti labores). Vielmehr sie scheinen wenigstens einen solchen Lustton zu gewinnen. Aber dieser Schein löst sich auf bei näherem Zusehen. In der Tat verlieren sie bloß ihre Unlusttöne und es bleibt nur noch ein rein theoretisches Wissen, daß wir bestimmte Unlustgefühle erlebt haben. Es sind durchweg sinnliche Gefühle; und zwar sind es speziell Temperatur-, Druck- und Spannungs-, Schmerz-, Organ- und ähnliche Empfindungen, welche die Grundlagen jener Unlustgefühle waren. Und gerade diese Empfindungen sind bekanntlich so gut wie gar nicht reproduzierbar. Damit ist natürlich für eine Wiederkehr der Gefühle, wenn auch nur in schwachem Grade, jede Voraussetzung genommen. Das Gefühl der Befriedigung aber, des Stolzes auf unseren Sieg über uns, über die äußeren Schwierigkeiten und über unsere Bequemlichkeit, der Freude über die neuen Beweise körperlicher Leistungsfähigkeit ist anderer Art. Es schwindet nicht, sondern es erneuert sich immer wieder, so oft wir uns unseres Sieges erinnern. Und dieses Selbst-Wert-Gefühl, das wir bei jeder Erinnerung wieder erleben, beziehen wir schließlich auf das ganze Erlebnis; es übertönt sozusagen die immer schwächer werdende Erinnerung an die Mühseligkeiten und verklärt das Erlebnis in seiner Gesamtheit. Dazu kommt vielfach noch als weiterer Faktor, so besonders bei Bergwanderungen, daß ein großer Teil derjenigen Eindrücke, welche den Genuß eines derartigen Erlebnisses ausmachen, die eigenartige Gebirgsflora, die merkwürdigen Formen der Berge und Täler, die wechselnde Färbung der Felsen, Matten und Wälder, endlich die weite Rundschau, optische Eindrücke sind, also den Vorzug besitzen, sehr dauerhafte Erinnerungs-

bilder zurückzulassen, die auch in der Erinnerung wieder ziemlich kräftige gleichartige Gefühle auslösen wie beim erstmaligen Erleben. Gegen sie müssen die Erinnerungen aus anderen Sinnesgebieten bescheiden in den Hintergrund treten. Und der Gefühlston, der jene begleitet, wird schließlich auf das ganze Geflecht von Erinnerungen, das wir unter dem Namen Bergfahrt zusammenfassen, übertragen und bestimmt trotz unserem Wissen um die erlebten Unannehmlichkeiten seinen Gefühlscharakter. So treten auch bei vielen Frauen in der Erinnerung die Schmerzen der Entbindung zurück hinter dem erhebenden Gefühl der Mutterschaft. Es ist also nicht eine Umänderung des Gefühlstones, sondern nur ein Zurücktreten des einen, des unangenehmen, und ein Vortreten des anderen, des angenehmen, durch Zurücktreten bezw. Vortreten der entsprechenden Vorstellungen.

Wo wirklich eine Änderung vorliegt, wie in manchen Versuchen Gordons, ist Änderung der psychophysischen Gesamtlage zu vermuten. Wie eine Speise mit einem anderen Gefühle genossen wird, wenn wir hungrig sind, mit einem anderen, wenn wir satt sind, wie ein Kunstwerk verschieden anmutet, je nachdem wir lange keines mehr gesehen oder an solchen übersättigt sind, wie eine Rose mit anderen Gefühlen betrachtet wird, je nachdem man sie ganz am Beginn der Rosenzeit, während dieser oder etwa als letzte zu Gesicht bekommt, so ist es auch bei der Erinnerung an einstmals gefühlsbetonte Erlebnisse für die Entstehung eines Gefühlstones vielfach wichtig, in welchem psychisch-physischen Zusammenhang diese Erinnerung auftritt, welcher Gesamtzustand den Untergrund und Hintergrund für das Erinnerungserlebnis bildet.

d) Wirkung des Gefühlstons eines Inhaltes auf die Reproduktion anderer Inhalte.

Diese mit den Empfindungs-, Wahrnehmungs- und Vorstellungsinhalten gegebenen Gefühle, auch in der Form der Stimmungen, haben nun Einfluß auf den weiteren Gang der Reproduktion, indem Inhalte bezw. Vorgänge bestimmten Gefühlstones eine Tendenz haben, Inhalte bezw. Vorgänge ähnlichen Gefühlstones zu reproduzieren. Die Erzählung einer traurigen Geschichte gibt Veranlassung zur Erzählung anderer trauriger Geschichten; die Erzählung eines Witzes, einer Anekdote ruft die Erzählung anderer Witze, anderer Anekdoten hervor. Und dem Redner wie dem Dichter stellen sich in gewissen Stimmungen und leidenschaftlichen Erregungen von den mannigfachen für den gleichen Gedanken assoziativ zur Verfügung stehenden d. h. an die Vorstellungskomplexe der Bedeutung

assoziierten Wörtern doch meist diejenigen ein, welche gerade zu dieser Stimmung, zu dieser Leidenschaft passen. Und nicht anders ist es, wenn wir an den schönen Junitagen zumeist nur an die schönen Tage denken, die uns der geplante Landaufenthalt bringen soll, an den regnerischen und kalten dagegen mit Unbehagen die unvermeidlichen Regentage der Ferien voraussehen. Selbst die wechselnden Bilder des Traumes werden oft von der dem Schlafe vorausgehenden Stimmung beeinflußt; auch da gesellt gern Gleiches sich zu Gleichem.

Es scheint, als ob die momentane psychische Lage, welche von den betreffenden Vorgängen im Zusammenwirken mit dem schon vorher bestehenden psychischen Gesamtzustand herbeigeführt wird und neben den Inhalten eben im Gefühlston, im Affekt oder in der Stimmung sich äußert, im allgemeinen der psychischen Wirksamkeit derjenigen weiteren Vorgänge günstig sei, welche ähnliche Gefühle auszulösen vermögen. Das bekundet sich darin, daß die ihrer Qualität entsprechenden Gefühle entstehen können, wenn die herrschende Gemütslage diesen konform ist. Diese begünstigten Vorgänge hinterlassen dann stärkere Dispositionen und Assoziationen bezw. verstärken solche in höherem Maße als indifferente (S. 69 ff.). So findet eine Art Auslese unter den reproduzierten Inhalten statt entsprechend der momentanen Gefühlslage oder der dauernden Grundstimmung. Durch solches Wählen unter den Eindrücken wie unter ihren Reproduktionen trübt das Mißtrauen wie das blinde Vertrauen unser Urteil über die Menschen, entwirft die pessimistische wie die optimistische Charakteranlage oder Grundstimmung ein ungetreues Bild von der Welt, erinnert sich der meist fröhlich gestimmte Altersblöde vornehmlich an lustbetonte Erlebnisse, während der Manisch-Depressive z. B. trotz des heitersten Himmels auf das Reizwort »Himmel« mit »trübe« reagiert. Dem Hassenden fällt, wenn er an seinen Feind denkt, nur das ein, was auf diesen Gegenstand seines Hasses Bezug hat und was geeignet ist, seinem Haß neue Nahrung zu geben. Der Zornige denkt nur an seinen Zorn und dessen Befriedigung und vergißt alle Mahnungen und Warnungen, die seinem Affekte entgegenwirken. Wir haben diese Hemmungserscheinung schon früher berührt (S. 167). Daß allerdings ein starker Gefühlston unter Umständen das Auftauchen eines Inhaltes von entgegengesetztem Gefühlston zu begünstigen scheint, haben wir bei Besprechung der sog. Kontrastreproduktion erfahren.

So besorgt das vorherrschende Gefühl sozusagen eine qualitative Auslese unter den an die Vorstellung seines Gegenstandes assoziierten Vorstellungen bezw. unter den an die Bewußtseins-

schwelle sich drängenden Vorgängen in jenen Dispositionen, welche mit den Dispositionen des dem Gegenstand entsprechenden Komplexes assoziiert sind. Die gleichartig betonten d. h. gleichartige Gefühle auslösenden Vorgänge werden begünstigt, die anderen eher gehemmt.

e) Wirkung des Gefühlstons, des Affektes, der Stimmung auf das Tempo des Vorstellungsablaufs.

Aber auch in formaler Beziehung macht sich das Gefühl bemerkbar d. h. in formaler Richtung unterscheiden sich gefühlsbetonte Vorstellungen von indifferenten.

Aus den Erörterungen über die Reproduktionszeit wird man sich erinnern, daß trotz der stärkeren Dispositionen, welche die lustbetonten und noch mehr die unlustbetonten Eindrücke hinterlassen, die Reproduktion lustbetonter und noch mehr unlustbetonter Inhalte langsamer ist und daß, wenn zwischen zwei als indifferent anzusprechende Glieder ein gefühlsbetontes Zwischenglied sich einschiebt, die Reproduktionszeit ebenfalls größer ist als bei indifferentem Zwischenglied und zwar wieder bei unlustbetontem mehr wie bei lustbetontem. Unter Umständen mag diese Verzögerung so groß werden, daß die angeregte assoziierte Disposition überhaupt nicht mehr zu ihrem Inhalte kommt (S. 149 ff.).

Ist der gefühlsbetonte Inhalt aber ins Bewußtsein eingetreten, dann pflegt er meist sich auch länger im Bewußtsein zu halten, länger zu beharren. Und dank seiner Lust-Unlustenergie zieht er die Aufmerksamkeit bezw. der entsprechende psychische Vorgang die psychische Kraft in höherem Maße auf sich als ein indifferenter. Das hat zweierlei zur Folge. Die Dispositionen werden nachhaltiger gestärkt als bei Wiederholung indifferenter Vorstellungen; dadurch wird ihrem normalen Abfall erfolgreicher entgegengearbeitet. Daher denn auch die so rasch zunehmende Leichtigkeit und Häufigkeit der Wiederkehr gefühlsbetonter Vorstellungsinhalte, die manchmal den Charakter der Perseveration annimmt, manchmal den des freien Steigens, wohl deshalb, weil diese Dispositionen schließlich schon auf die leiseste, schwer feststellbare Anregung hin reagieren. So kehren die Gedanken des Liebenden immer wieder zurück zur Geliebten, wie die des Trauernden zum Verlorenen.

Fürs andere aber steigt mit dieser erhöhten Kraftansammlung die Fähigkeit des Vorganges reproduktiv zu wirken, insofern dank dem höheren Maße von ihm angeeigneter, in ihm flüssig gewordener psychischer Kraft den assoziierten Dispositionen nicht nur ein höheres Maß von Erregung zufließt, sondern ihrer auch eine größere Anzahl in stärkere Miterregung versetzt werden kann. So

wirkt diese Verzögerung des Vorstellungsablaufes in gewissem Sinne doch wieder günstig auf die Reproduktion.

Im Affekt, dem gesteigerten Gefühl, — sahen wir (S. 150) — kann die Reproduktion für einige Zeit geradezu zum Stillstand kommen. Die Wahrnehmung des in Schrecken setzenden Gegenstandes läßt anfangs keinen Gedanken der Flucht aufkommen, die Wut keinen Gedanken an die Folgen einer jähzornigen Tat. Nur was unmittelbar mit dem Gegenstand unseres Hasses wie unserer Begeisterung zusammenhängt, wird reproduziert und noch obendrein in der oben besprochenen qualitativen Auslese. Die Gedanken gehen nicht weiter; sie kreisen stets um denselben Gegenstand, viel rascher und leichter bei den freudigen Affekten — man denke an die reiche Phantasietätigkeit in der Hoffnung, in überraschender Freude, nach erfülltem Wunsche —, langsamer und mühsamer bei den depressiven der Enttäuschung, der Trauer, wo die Gedanken sich stets um den verlorenen Gegenstand bewegen, der Furcht. Daß freilich auch ein depressiver Affekt gelegentlich die Reproduktion beschleunigen und weiterführen kann zu weit von der Ursache des Affektes abliegenden Dingen, zeigen die S. 150 erzählten Beispiele von den in Todesgefahr Schwebenden. Immerhin ist der hemmende Eingriff in den Vorstellungslauf das Charakteristische für den Affekt, sodaß ihn Kant (Anthropologie § 71 f.) geradezu definiert als das Gefühl einer Lust oder Unlust, welches im Subjekt die Überlegung nicht aufkommen läßt, oder Lehmann (Gef. 59) als starkes Gefühl mit größerer oder geringerer Störung des normalen Vorstellungslebens und verschiedenen Änderungen des körperlichen Zustandes.

Klarer ist das Verhältnis, wie wir (S. 150) sahen, bei den Stimmungen. Positive (erregende) kürzen die Reproduktionszeit, negative (deprimierende) vergrößern sie. Beispiele haben wir früher schon gebracht. Der besten eines aber kann man in der Schule betrachten. Jeder erinnert sich des lähmenden Einflusses, den die Unbehagen und Angst hervorrufende Gegenwart eines Inspizierenden auf die Antworten der Mehrzahl der Schüler hervorruft, der Examensstimmung, und weiß auch, daß, wenn einmal das Eis gebrochen ist, wenn die Befangenheit der Schüler durch freundliche Worte des Inspizierenden, durch aufmunterndes Eingreifen des Lehrers, dessen Stimmung auch auf die Schüler übergeht, dann durch einige gute Erfolge der nicht eingeschüchterten Jungen u. dgl. wieder hergestellt ist, die Antworten sich bald rascher und richtiger einstellen. Aus dieser Quelle fließt die regelmäßige Zunahme der Fehlerzahl, welche Lobsien (Ex. Päd. I, 30 ff.) bei Rechnungen und Plecher (302 ff.) bei Diktatstoffen, die 8-, 11- und 12-jährigen Volksschülern

als Prüfungsarbeiten gegeben waren, konstatierten, im Vergleich zu gleichschweren Aufgaben, die nur als Übungsaufgaben betrachtet wurden. Bei den jüngeren Schülern war der Unterschied noch größer wie bei den ältern. Es ist für die meisten Schüler richtig, wenn Andreae (113ff.) findet, daß bei keiner Gelegenheit der Examinand weniger imstande ist mit seinem Denken ans Licht zu kommen als im Examen. Hierher gehört endlich die bekannte Erfahrung, daß uns die besten Gedanken sich einstellen erst, nachdem der wichtige Moment, wo wir sie hätten anbringen sollen, vorbei ist, sozusagen erst wieder auf der Treppe (bons mots d'escalier).

In angenehme behagliche Stimmung vermögen, wie wir wissen, auch rhythmische Bewegungen, überhaupt rhythmisch erfolgende nebenhergehende Eindrücke zu versetzen. Dadurch wirkt der Rhythmus nicht nur günstig für die Dispositionsbildung (S. 84), sondern fördert, abgesehen von seiner Mitwirkung als Nebenassoziationskette (S. 176f.), auch die Reproduktion. Helmholtz erklärte bekanntlich bei langsamem gleichmäßigem Bergansteigen am leichtesten und erfolgreichsten zu denken und von Beethoven wird erzählt, daß er nur im Gehen komponierte. So war auch für Ampère, V. Hugo, Mistral das Gehen geradezu notwendig und Rousseau erklärt: »Il faut, que mon corps soit en branle pour y mettre mon esprit« und: »Ma tête ne va qu'avec mes pieds« (Féré 428, 427). Der physiologische Grund ist die durch das Gehen geförderte Blutzirkulation. Bei anderen ist es umgekehrt das Liegen, das die Blutversorgung ihres Gehirnes am meisten begünstigt; so arbeiteten am erfolgreichsten im Liegen Descartes, Leibniz, Pestalozzi (Féré 430). Durch solche behagliche Stimmung neben anderen Faktoren beeinflußt auch die Musik die Phantasietätigkeit vorteilhaft.

Diese Gefühlszustände alle, von denen im Vorausgegangenen die Rede war, der Gefühlston, der Affekt, meist auch die Stimmung, beziehen wir auf die Inhalte der Vorstellungen, der reproduzierenden sowohl wie der reproduzierten, mögen diese auch nicht mehr im Bewußtseinsfelde stehen und so die sog. Ursache der Gefühlslage nicht mehr erkennbar sein. Sie sind als Gegenstandsgefühle oder Vorstellungsinhaltsgefühle (Witasek Ps. 324) Symptome, die bekunden, wie die Gegenstände, richtiger: die von ihnen angeregten, so oder so beschaffenen und so oder so starken Vorgänge — Empfindungen und Vorstellungen — mich, das Subjekt, anmuten, während die Inhalte über die Qualität und Quantität des Vorganges einen in gewissem Sinn objektiven Aufschluß geben.

2. Vorstellungsgefühle.

Aber mögen die Vorgänge innerhalb gewisser Grenzen beschaffen sein, wie sie wollen, und so intensiv sein, wie sie wollen, auch die bloße Leichtigkeit oder Mühseligkeit, Beschleunigung oder Hemmung ihres Ablaufes und des Überganges des einen in den anderen wie ihres Nebeneinander, auch dieses Formale der psychischen Tätigkeit kommt zum Ausdruck in Gefühlen, die wir, ohne damit eine systematische Einleitung der Gefühle andeuten zu wollen, als Tätigkeitsgefühle, speziell hier, wo es sich um ein Vorstellen handelt, als Vorstellungsgefühle oder Vorstellungsaktgefühle (Witasek Ps. 324) bezeichnen.

Da haben wir zunächst das schon (S. 117ff.) eingehend besprochene Bekanntheitsgefühl, den subjektiven Ausdruck der Bekanntheit, in dem wir ein Bewußtseinssymptom sehen zunächst für den Prozeß der Assimilation zwischen dem durch den aufs neue erlebten Eindruck hervorgerufenen psychischen Vorgang und der durch ihn mit hervorgerufenen Erregung der Dispositionen, zugleich oft für assoziativ angeregte, unterschwellig ablaufende schwache Vorgänge, und endlich für die Erleichterung, welche der psychische Vorgang dank der Mitwirkung der schon vorhandenen Disposition erfährt. Dazu gehört auch das angenehme Gefühl, das wir erleben, wenn wir an einem neuen Gegenstand eine Ähnlichkeit mit einem schon bekannten entdecken. Es entsteht in dieser einen Richtung ein Bekanntheitsgefühl. Es nimmt übrigens wie jedes Gefühl ab, bleibt auch aus und macht sich im Bewußtsein rasch nicht mehr geltend, wenn ein Gegenstand oft gesehen worden ist und das Wiedererkennen schnell sich vollzieht. Wer erlebt gegenüber einer landläufigen Münze, einem gebräuchlichen Wort noch ein Gefühl der Vertrautheit? Unbekannt freilich erscheinen sie uns doch nicht.

Verwandt damit ist das wohltuende Gefühl beim glatten ungestörten Verlauf der mechanischen Reproduktion. Es macht Kindern sichtlich Vergnügen, zu zählen oder ein sicher gelerntes Sprüchlein herunterzusagen, auch wenn sie keine Ahnung vom Sinn haben und weder Rhythmus noch Reim zur Geltung kommen. Und wie diese rein mechanische Reproduktion ein Tätigkeitsgefühl begleitet, so umgibt ein Tätigkeitsgefühl, wenn auch etwas anderer Art, die sog. judiziöse Reproduktion, bei der die sie bewirkende »intellektuelle Tätigkeit in ihrer Entfaltung logisch normiert und schon ein oder mehrmals vollzogen ist« (Reuther I, 83). Und wieder ein anderes Tätigkeitsgefühl charakterisiert die vollkommen freie Reproduktion, die in der Phantasie-

tätigkeit vorliegt. Denn bei der gedächtnismäßigen Reproduktion kehren die Vorstellungsinhalte in der ursprünglichen Folge und Verbindung — gebunden — wieder, ohne darum als Erinnerungen beurteilt werden zu müssen, und erfahren infolge der Miterregung assoziierter Elemente, welche eine Art Hintergrund bilden und die zeitliche Lokalisation bedingen, ohne aber als Inhalte ins Bewußtsein zu treten (fringes: James Pr. I, 252; Hintergrund: Cornelius Ex. 86ff.; Bewußtseinslage: Marbe 11), eine eigentümliche Färbung, wie wir schon betonten, richtiger wohl: sie sind von einem eigentümlichen Gefühlston einer gewissen Gebundenheit umgeben. Dieses Gefühl aber fehlt bei der Phantasietätigkeit und wird ersetzt durch ein Gefühl völliger Ungebundenheit, unbehinderter Freiheit. An beiden hat der Mensch ein Kriterium, das ihm die Unterscheidung zwischen gebunden reproduziertem Inhalt und Phantasiegebilde ermöglicht (Reuther I, 82f.).

Den Gegensatz dazu bildet das Gefühl der Leere und Unruhe, das wir erleben, wenn sich allerhand Inhalte herandrängen, ohne sich im Bewußtsein behaupten zu können, und das Gefühl des Schwankens, der Unsicherheit, des Hin- und Her-gezogen-seins zwischen zwei oder mehr sich widersprechenden Inhalten, wenn also mehrere Reproduktionstendenzen gegeneinander wirksam sind und keine zum dauernden Siege gelangt, während im Gefühl der Langeweile der allzu langsame Wechsel der Vorstellungen sich ausdrückt. Das Fernsein widerstreitender Reproduktionstendenzen bekundet sich im Gefühl der Sicherheit, das meist, aber durchaus nicht immer bei richtiger Reproduktion sich einstellt, nicht selten indes auch bei unrichtiger, eine durch die alltägliche Beobachtung wie durch das Erperiment (Diehl 13, 37; Ebbinghaus Ps. 650; Finzi 384 u. a.) erwiesene Tatsache, die besonders für die Beurteilung der Zeugenaussagen sehr wichtig ist. Das Sicherheitsgefühl ist am größten ganz kurze Zeit nach dem Erlebnis und nimmt dann ab und zwar im allgemeinen umso mehr, je weiter der ein Erinnerungsbild zurücklassende Eindruck zurückliegt d. h. je älter, richtiger: je schwächer die Disposition wird. Darum tritt es bei schwächer werdendem Gedächtnis früher ein als zu Zeiten voller Aufnahmefähigkeit. Vielleicht ist es die Deutlichkeit des erinnerten Inhaltes, welche es bedingt (Finzi) oder das Gefühl des glatten durch keine abweichenden Vorgänge oder widersprechenden Bilder gestörten Verlaufes der psychischen Vorgänge (vgl. Meumann Ök. 90). Jedenfalls hängt es auch zusammen mit der Schnelligkeit der Reproduktion. Das lehren die Ähnlichkeitsreproduktionsversuche von Peters (Ähnl. 184ff.), in denen die als sicher richtig beurteilten Reproduktionen, mochten

sie nun objektiv richtig sein oder nicht, durchweg kürzere Reproduktionszeiten hatten wie die als zweifelhaft richtig oder als eher falsch beurteilten.

3. Unmöglichkeit einer reproduktiven Wirksamkeit der Gefühle für sich allein.

Legt man sich endlich noch die Frage vor, wie und wie weit die Einwirkung des Gefühls auf den Vorstellungsverlauf zu denken ist, so muß man sich an unsere früheren Erörterungen erinnern, daß uns das Gefühl zwar ein vom Empfinden und Vorstellen scharf zu scheidendes Bewußtseinserlebnis ist, aber doch kein selbständiger psychischer Vorgang, daß es nicht etwas für sich Existierendes ist, sondern stets etwas voraussetzt, demgegenüber wir es erleben, daß wir uns zumeist nur freuen über einen Gegenstand oder ein Vorkommnis oder über die Wahrnehmung eines solchen, uns ärgern über etwas, über ein Erlebnis, daß wir also immer einen Gegenstand, einen Grund dafür (Gefühlsvoraussetzung: Meinong) haben und, wo wir keinen solchen sehen, ihn vermissen und verwundert nach einem solchen suchen. Das Gefühl — nicht das Wissen um das Dasein eines solchen Gefühls — ist nur ein Symptom, wie uns die psychischen Vorgänge in einem gegebenen Moment anmuten, wie uns gegenüber gewissen Inhalten oder Gegenständen gerade zu Mute ist. Ein andermal können sie uns auch anders anmuten, eben je nach unserem psychischen und physischen Gesamtzustand, je nach unserer rasch wechselnden oder länger anhaltenden Möglichkeit von einem psychischen Vorgang uns beeinträchtigt oder gefördert zu fühlen, uns negativ oder positiv angemutet zu fühlen, was Saxinger (24 ff.) als Gefühlsdisposition bezeichnet. So ist das Gefühl die eine Form, in der sich uns ein psychischer Vorgang kundgibt; die andere Form, in der ebenderselbe psychische Vorgang in unserem Bewußtsein erscheint, ist der Inhalt. Beide sind also keine eigentlich selbständigen psychischen Phänomene, auch der Inhalt nicht, wie wir schon früher sahen, trotzdem der Schein noch mehr für seine Selbständigkeit spricht, sondern hängen ab von dem zugrunde liegenden psychischen Vorgang. Beide sind darum auch nicht von einander abhängig, sondern eines ist gegen das andere selbständig wie der Kutscher und der Kammerdiener der gleichen Herrschaft, wohl aber stehen sie zu einander in einer Beziehung, die wir fälschlich als kausale Beziehung auffassen. Freilich ist diese Beziehung mehr als bloß zeitlicher Zusammenhang, bloß regelmäßige Kontiguität. Es ist ein indirekter Zusammenhang in dem Grundvorgang, als dessen verschiedenartige Symptome beide zu betrachten sind; nennen

wir ihn symptomatischen Zusammenhang. Diese Auffassung macht es leicht begreiflich, daß Inhalte ohne Gefühle, Gefühle ohne Inhalte vorkommen können. Damit korrigiert sich auch unsere Auffassung vom Wesen der Lust- und Unlustenergie. Sie ist nicht, wie wir anfangs bei Besprechung der Bedeutung der Aufmerksamkeit für die Stärke der Dispositionen in phänomenologischer Darstellungsweise erscheinen ließen, Ursache der erhöhten Aufmerksamkeit, sondern nur eines der möglichen Symptome eines eigenartig gesteigerten psychischen Geschehens, wovon ein andersartiges Symptom das bekannte Spannungsgefühl der Aufmerksamkeit ist.

Da somit die Gefühle keine selbständigen Vorgänge sind, haben sie auch sozusagen keine eigene Stelle in der Seele, sowenig wie die Inhalte als solche, können also auch keine eigenen Dispositionen hinterlassen und ihre Wiederkehr wie die der Inhalte hängt ab von der Wiederkehr jener Vorgänge, deren Symptome sie sind. Und haben sie keine eigene Stelle und hinterlassen sie in dieser keine eigenen Dispositionen, dann können sich auch keine eigenen Assoziationen bilden weder zwischen ihnen selbst noch zwischen ihnen und Vorstellungsdispositionen. Sie können also auch nicht reproduzieren, weder andere Gefühle noch Inhalte, so wenig das in Wahrheit die Inhalte können. Es hat keines etwas voraus vor dem anderen.

Auf Grund dieser Anschauung sind wir genötigt anzunehmen, daß psychische Vorgänge gleicher Gefühlstöne etwas Gemeinsames haben in der Eigenart ihres Verlaufes, etwas Übereinstimmendes wie konsonierende Töne, psychische Vorgänge ungleicher Gefühlstöne aber sich verhalten wie dissonierende Töne, die sich für unser Gefühl gegenseitig stören. Und so werden auch gegenwärtige psychische Vorgänge eines bestimmten Gefühlstones von den verschiedenen assoziativ angeregten, um die psychische Kraft und die Hebung über die Schwelle miteinander rivalisierenden Vorgänge diejenigen gleichen Gefühlstones bezw. die mit ihnen in irgend einer Weise übereinstimmenden unterstützen oder wenigstens nicht hemmen, die mit ihnen nicht übereinstimmenden stören, so daß die ersteren die psychische Kraft in höherem Grade zu erringen vermögen als die letzteren. Es müßte denn sein, daß die Psyche infolge einer Art Erschöpfung in der einen Richtung besonders empfänglich wird für eine Betätigung in der entgegengesetzten Weise, sich besonders angenehm angemutet fühlt durch eine entgegengesetzte Betätigung (vgl. 191).

4. Unmöglichkeit, ein Gefühl für sich allein zu reproduzieren.

Daraus folgt auch, daß Gefühle für sich allein nie erinnert d. h. wieder herbeigeführt werden können. Es muß dieselbe Empfindung oder Vorstellung (Gefühlsvoraussetzung) sich wiederholen bezw. eine mit ihnen qualitativ und quantitativ mehr oder weniger übereinstimmende und auch ein gleichartiger Gesamtzustand der Seele gegeben sein, wenn gleichartige Gefühle sich wieder einstellen sollen. Wenn ich mir die Gefühle, die mich auf dem Berggipfel erfüllten, wieder vergegenwärtigen will, genügt es nicht, mir einfach zu sagen, daß ich mich damals außerordentlich gehoben gefühlt habe — das sind und bleiben Worte —, sondern ich muß mir die Situation vergegenwärtigen, vor allem den wunderbaren Blick in die Nähe und Ferne, die Begleiter, die Gespräche, und je lebhafter mir diese Bilder wiederkehren, umso lebhafter erlebe ich das Gefühl. Ich erlebe es aufs neue; aber ich reproduziere es nicht, habe nicht ein bloßes Bild von ihm, etwa so wie ich die Erinnerungen an die köstliche Stunde nur reproduziere, nur im Bilde wieder habe. Andere freilich halten es für möglich, daß wir Gefühle auch als Vorstellungsinhalte haben, nicht bloß wiedererleben oder lediglich das Bewußtsein haben, sie erlebt zu haben.

5. Zusammenfassung.

So können wir denn, wohl wissend, daß wir das noch recht wenig geklärte Problem nur mit den Fingerspitzen berührt haben, schließen mit den mehr vermuteten als streng bewiesenen Sätzen: Gefühle werden nicht reproduziert, sondern es wird ein einem ehemals erlebten gleichartiges Gefühl — meist mit geringerer Intensität — erlebt infolge der Reproduktion der das erste scheinbar bedingenden Inhalte oder richtiger: infolge des Eintrittes von psychischen Vorgängen, welche den das erste bedingenden gleichartig sind, und infolge gleichartiger psychischer Gesamtlage. Und Gefühle reproduzieren auch nicht gleichartige Gefühle oder Inhalte gleichartigen Gefühlscharakters, sondern gleichartige Gefühle sind nur Symptome oder Bewußtseinsreflexe einer gewissen, nicht näher angebbaren Übereinstimmung zwischen den anregenden (reproduzierenden) und den angeregten (reproduzierten) Vorgängen, welche sich zugleich auch darin bekundet, daß von den verschiedenen assoziativ angeregten Vorgängen die nicht übereinstimmenden gehemmt werden, die übereinstimmenden dagegen zu größerer psychischer Wirksamkeit, vornehmlich zu ihren Inhalten, gelangen. Damit sind wir zum gleichen Ergebnis ge-

kommen wie bei unserer früheren Stellungnahme gegenüber der Frage, zur Ablehnung von Ribots Annahme eines affektiven oder emotionalen Gedächtnisses [1]).

Es ist aber klar, daß diese letzten theoretischen Ausführungen stehen und fallen mit dem von uns festgehaltenen, prinzipiellen Unterschied zwischen Fühlen und Empfinden bezw. Vorstellen, zwischen Gefühl, Gefühlston, Stimmung einerseits und Inhalt andererseits, zwischen subjektiven und objektiven Bewußtseinserlebnissen. Stumpf (Z. 44, 1 ff.) u. a. stellen indes diesen Unterschied in Frage. Mag übrigens der Streit im einen oder im anderen Sinne entschieden werden, die empirischen Daten bleiben davon unberührt.

L. Reproduktion und Wille.

Ein Problem für sich ist der Zusammenhang zwischen Dispositionsbildung, Reproduktion und Wille, auf den wir schon wiederholt gestoßen sind und den wir hier nur in aller Kürze skizzieren wollen. Einer Stellungnahme in der Frage nach dem Wesen des Willens, vielleicht der schwierigsten aller psychologischen Fragen, gehen wir absichtlich aus dem Wege. Wir können, wie man sagt, einen Inhalt uns einprägen oder merken wollen und darum ihn jetzt länger festhalten, oder richtiger: unsere Aufmerksamkeit auf ihn konzentriert halten. In diesem für das Einprägen sehr wichtigen Akt der Konzentration fließt dem psychischen Vorgang ein höheres Maß psychischer Kraft zu, wodurch der Erregungszustand einen höheren Grad erreicht, so daß er nicht nur, wie wir schon in den Ausführungen über die Aufmerksamkeit sahen, eine viel stärkere Disposition zurückläßt, sondern auch von den assoziierten Dispositionen eine größere Anzahl und diese zugleich in höherem Maße erregt werden können. Dadurch werden stärkere Nebenassoziationen geschaffen, die hinterher bei der Reproduktion sehr vorteilhaft sein können. Wir können uns auch, wie man sagt,

1) Ribot: Rech. de la mém. aff. 376 ff. und Titcheners Kritik; Affektive memory 65 ff.; vgl. oben S. 16 f. F. Paulhan (La fonction d. l. mém., bes. 53 ff.) nimmt ein affektives (= emotionales) Gedächtnis an neben dem intellektuellen, wie Ribot, leugnet aber nicht, daß der Reproduktion von Gefühlen oft bestimmte Vorstellungsinhalte zur Seite gehen. Vielleicht wäre, meint er, überhaupt die Probe schwer zu liefern, daß ein affektiver Zustand ohne irgendwelches intellektuelles Phänomen statthaben könne. Jedenfalls aber sei ersterer nicht abhängig vom letzteren; möglich aber, daß beide Symptome sind eines gemeinsamen Dritten. Damit betritt Paulhan den Boden, auf dem wir stehen. Störring (Ph. St. 12, 514 ff.) deckt sich mit unseren Ausführungen nur nach der phänomenologischen Seite.

von einem Inhalt ab- und einem anderen zuwenden, wodurch die reproduktive Kraft des ersten geschwächt oder ganz aufgehoben wird. Wir können ferner uns demselben Gegenstand beliebig oft zuwenden, den Inhalt wiederholen oder ihn von verschiedenen Gesichtspunkten aus und nach den verschiedenen Teilinhalten betrachten und beobachten und dadurch stärkere Dispositionen schaffen. Wir können durch Nachdenken und Besinnen einen psychischen Vorgang, auf den die augenblicklich in uns sich abspielenden Vorgänge hindrängen, oder, wie man sich auch ausdrückt, eine Vorstellung, die mit den eben gegenwärtigen assoziiert ist, aber aus irgendwelchen Ursachen sich nicht über die Schwelle zu heben vermag, unterstützen, verstärken, so daß sie uns endlich doch »einfällt«. Richtiger wäre zu sagen: Wir verstärken die vorhandene Erregung in den mit ihr assoziierten Gliedern durch Kraftzuwendung und Festhalten wie durch Stauung und die Verstärkung dieser kommt jener schwachen zugute, meist, wenn auch nicht immer. So machen Diamandi, Rückle u. a. visuell rechnende Kopfrechengenies in dem trüben, wie von einem Schleier bedeckten Vorstellungsbild der memorierten Zahlenmasse diejenige Stelle, zu der sie beim Auswendighersagen kommen, durch Konzentration der Aufmerksamkeit so deutlich, daß sie die Zahl ablesen können (vgl. Binet Calc., Offner Kopfrech.). So können wir in uns zwar die Reproduktion nicht direkt nach Willkür lenken — wir müssen ja die Vorstellung, das »Ziel«, schon haben, vollbewußt oder als Ziel konvergenter Reproduktionstendenzen unter der Schwelle, um es anstreben zu können —, aber wir können sie begünstigen oder beeinträchtigen, wie wir glauben [1]). Inwieweit dieser Glaube aber zutrifft und ob nicht auch dieses ohnehin schon nicht sehr große Maß der Herrschaft über den Vorstellungsablauf beim Erinnern wie noch mehr im eigentlichen Denken sich letzten Endes nur als ein Schein erweist, insofern die Willenserscheinungen und die davon anscheinend beeinflußten Reproduktionsvorgänge im Grunde nur als neben- und ineinander gehende Bewußtseinssymptome ein und derselben Kette psychischer Vorgänge zu verstehen sind, das zu prüfen, liegt außerhalb unserer Aufgabe [2]).

Noch auf eine bekannte Tatsache müssen wir in diesem Zusammenhang wenigstens hinweisen. Wir können einen Inhalt wiederholt als Vorstellungsinhalt reproduzieren, dieselbe Person in den verschiedenen Situationen vorstellen, in denen wir sie gesehen haben. Diese Wiederholungsbilder erzeugen wir, so müssen

1) Vgl. Dürr Aufm. 104ff.; Witasek Ps. 259ff.
2) Vgl. hierzu Lipps Grdt. 45ff.

wir annehmen, durch willkürlich oder unwillkürlich wiederholtes In-Wirksamkeit-setzen ein und derselben Disposition. Diese Wiederholungsbilder bleiben nebeneinander bestehen, so daß wir z. B. aus einem optischen Vorstellungsinhalt, dem Bilde eines Striches, eines Soldaten, in der Vorstellung zwei, drei, fünf und vielleicht mehr machen können. Die Zahl solcher voneinander sich abhebender Wiederholungsbilder ist freilich nicht groß. Infolge ihrer absoluten qualitativen Identität lassen sie sich viel schwerer getrennt halten als die Erinnerungsbilder einer Mehrheit von nebeneinander wahrgenommenen qualitativ identischen Gegenständen. Sie assimilieren sich alsbald wieder zu einem Inhalt und erfordern stets eine erneute Vervielfältigung durch wiederholtes Vorstellen. Ebenso ist es, wie es scheint, manchen möglich, eine Tonvorstellung auf kurze Dauer durch wiederholtes inneres Sprechen oder Ansingen — motorisch-akustisch — zu vervielfältigen und die Tonbilder auf einige Zeit vor der Verschmelzung zu bewahren. Endlich können wir mit den Vorstellungsinhalten alle beliebigen Umgestaltungen vornehmen, können sie verkleinern und vergrößern, in andere Zusammenhänge stellen, umdrehen und ähnliches mehr.

VII. Individuelle und sexuelle Unterschiede des Gedächtnisses.

Sämtliche besprochenen Gesetze haben nur approximative Geltung. Sie gelten zwar wohl für alle in gleicher Weise, aber für jeden in verschiedenem Maße. Diese individuellen Verschiedenheiten zeigen sich sowohl in formaler wie in inhaltlicher Beziehung. Demnach unterscheidet man formale und materiale Typen. Das Wort psychischer Typus bezeichnet somit das gegenüber dem Durchschnittlichen unter gleichen äußeren Bedingungen festgestellte, auf innere Bedingungen zurückzuführende Vorherrschen bestimmter formaler bezw. materialer Eigentümlichkeiten im Zusammenspiel der verschiedenen Gesetzmäßigkeiten bei der Bildung und Betätigung der Dispositionen. Man meint damit aber auch gelegentlich die Personen, die auf Grund solchen Vorherrschens bestimmter Eigentümlichkeiten, solcher Einseitigkeiten bestimmten Typen eingeordnet, als Vertreter bestimmter Typen zu Gruppen zusammengefaßt werden.

A. Formale Unterschiede (formale Typen).

Es ist eine alte Erfahrung, daß die einen schnell lernen und schnell wieder vergessen, die anderen langsam lernen und langsam

vergessen. Die experimentelle Beobachtung an Erwachsenen wie an Kindern hat diese Erfahrung nicht nur nicht widerlegt[1]), sondern sie noch ergänzt, insofern sie fand, daß die durch wiederholtes Lernen gewonnene Übung im Lernen durch Aussetzen der Lernübungen bei den Langsamlernenden weniger rasch schwindet als bei den Schnellernenden (Radossawljewitsch 126). Sie hat allerdings auch gezeigt, daß es daneben Menschen gibt, die langsam lernen und auch schnell vergessen, die Schlechtestbegabten, und andere, die schnell lernen und langsam vergessen (Stern Diff. 62), die mit dem besten Gedächtnis Begabten, die aufnehmen wie Wachs und behalten wie Marmor. Die wichtigste Ursache dieser Typenbildung liegt wohl in der größeren oder geringeren Fähigkeit, die Aufmerksamkeit rasch und ausgiebig auf den Lernstoff zu konzentrieren. Die Unterschiede in der Lernzeit lassen sich auf zwei Weisen feststellen. Man läßt das gleiche Quantum von Silben, Wörtern usw. von den Versuchspersonen lernen und mißt die Lernzeit oder man mißt das in der gleichen Lernzeit von ihnen gelernte Quantum. Wie die Schnelligkeit, mit der die Gedächtnisdispositionen erworben werden (Lernzeit), und die Dauerhaftigkeit dieser Dispositionen individuelle Differenzen begründen, so sprechen sich auch in der von Mensch zu Mensch wechselnden Schnelligkeit der Reproduktion, in der Reproduktionszeit, persönliche Eigentümlichkeiten aus. Dem einen stellen sich die Erinnerungsbilder langsam ein d. h. die Dispositionen brauchen ein höheres Maß zugeführter Erregung oder längere Zeit, bis die in ihnen ausgelöste Erregung die Schwelle überschreitet, infolge geringer Leistungsfähigkeit entweder der Vorstellungsdispositionen oder der Assoziationen oder beider. Beim andern geschieht das in kürzerer Zeit und bei einem geringeren Maß von Erregung. Jene sind die langsamen und schwerfälligen, diese die raschen und lebhaften Denker. Auch in der Neigung für Reproduktionen auf Grund der Gleichzeitigkeit — und wiederum bald mehr für successiv, bald mehr für simultan erworbene Inhalte, bald mehr für zeitlichen, bald mehr für räumlichen Zusammenhang — oder auf Grund der Ähnlichkeit und für gewisse nach logischen Gesichtspunkten sich vollziehende Reproduktionen macht sich die Individualität bemerkbar[2]).

Ebenso wechselt die Treue des Gedächtnisses, auch eine z. T. formale Seite, die sich erweist in der größeren oder geringeren

1) Müller-Pilzecker 173 u. ö.; Ogden 130; Meumann Ök. 142 ff.

2) Münsterberg Beitr. IV, 1 ff.; Aschaffenburg 209 ff.; vgl. Stern Diff. 67 ff.

Beständigkeit, mit der Komplexe von Inhalten erinnert werden. Sie ergibt sich aus der Dauerhaftigkeit der Teilinhalte dieser Komplexe bezw. ihrer Dispositionen; je mehr von diesen sich erhalten, umso treuer d. h. umso vollständiger wird der Komplex erinnert. Das zeigt sich besonders beim Einprägen für sofortige Wiedergabe oder beim kurzen bezw. »unmittelbaren« Behalten, wie es Meumann bezeichnet. Wie verschieden gerade in dieser Beziehung das menschliche Gedächtnis ist, lehren die Erinnerungsversuche, die speziell zum Studium des forensischen Wertes von Zeugenaussagen seit Jahren angestellt werden und die eine überraschende Unsicherheit und Unverlässigkeit der Erinnerungsfähigkeit erwiesen haben. Sie ist nicht bloß abhängig von der Verschiedenheit und Mangelhaftigkeit der bloßen Merkfähigkeit, sondern auch von der Aufmerksamkeit, den Interessen, der Phantasie, der Suggestibilität, der momentanen oder dauernden Empfänglichkeit für Gefühle überhaupt bezw. für bestimmte Gefühle (Gefühlsdisposition) usw. (vgl. Stern Diff. 65).

Zu den formalen Gedächtnis- oder Lerntypen gehören ferner die mechanischen und die mnemotechnischen Lerner. Erstere verlassen sich möglichst nur auf rein mechanische Einprägung und Wiederholung; letztere dagegen suchen sich mit Bildung von Nebenassoziationen zu helfen. Auch einen analytischen und einen synthetischen Lerntypus unterscheidet Meumann (Ex. Paed. I, 499). Der erstere behält das Einzelne als Glied eines Ganzen und wendet diesem Ganzen seine Aufmerksamkeit vornehmlich zu, der letztere reiht Einzelheiten zusammensetzend (synthetisch) aneinander, beim Lernen von sinnlosen Silben wie beim Lernen sinnvoller Stoffe. Der Analytiker behält die Lernstoffe wesentlich mittels des Gedankenzusammenhangs bald mit logischen bald mit anschaulichen Elementen, der Synthetiker mehr mittels des äußeren Wortmaterials.

B. Inhaltliche Unterschiede (materiale Typen).

Noch auffälliger sind die individuellen Differenzen in bezug auf den Inhalt des Erinnerten. Nichts ist so alltäglich wie die Beobachtung, daß die einen sich Melodien besser merken können als Farben und Formen oder umgekehrt, daß andere Physiognomien sich besser einprägen können als Namen oder umgekehrt. Andere erfreuen sich eines besonders guten Gedächtnisses für Zahlen, Geschichtszahlen oder Kursberichte oder Berghöhen oder Zahlenentwicklungen, sind aber unfähig ein Gedicht, ein Stück Prosa sicher auswendig zu lernen und umgekehrt. Wieder andere prägen sich bei der Lektüre nur den Inhalt ein, wobei ihnen die sprachliche Form völlig verloren geht, während andere eine unglaubliche Fähigkeit besitzen, gerade Sprachliches sich einzuprägen; man denke nur

an die enormen Anforderungen, welche in dieser Beziehung an die Schauspieler gestellt werden. Anderen endlich genügt ein einziger Blick, um ihnen ein unverlierbares Bild einer Pflanze, eines Tieres zu verschaffen, während ihnen von anderen Gegenständen, etwa von Kunstwerken oder Toiletten, nur ein höchst lückenhaftes Bild zurückbleibt. Diese Beispiele ließen sich leicht vermehren. Aber sie reichen hin, um zu erkennen, wo die Ursachen liegen.

Da ist zunächst das schon (S. 75 ff.) besprochene Interesse, eine mehr oder weniger bleibende Bedingung dafür, daß wir einem Inhalt bestimmter Qualität mit besonderer Aufmerksamkeit entgegenkommen, im Anschluß an ihn ein lebhafteres Gefühl erleben und ihn dank dieser günstigen Umstände uns tiefer einprägen. In dem S. 70 erwähnten Fall Hennig liegt eine Form des historischen und des Zahleninteresses vor. Wir haben es hier also zunächst nicht mit Disponibilitätstypen zu tun, sondern mit Interessentypen. Dieses Interesse kann schließlich so einseitig, so ausschließlich werden, daß man selbst Dinge, die man sich einprägen möchte, die aber außerhalb dieses speziellen, so einseitig gepflegten Interessenkreises liegen, nicht mehr behalten kann. Daher die Klage des einen über schlechtes Gedächtnis, obwohl er doch, wie es sein Geschäft fordert, die Kursberichte mit überraschender Sicherheit auswendig weiß, dieselbe Klage eines anderen, obwohl er sämtliche von ihm erledigten Kriminal- und Zivilfälle über Jahre hinaus mit Örtlichkeiten und Personen stets zur Verfügung hat. Von Linné wissen wir, daß er auf allen Gebieten der Naturwissenschaft ein ungeheures, geradezu universelles Gedächtnis besaß und doch, obwohl er mehrere Jahre in Frankreich, Holland, England lebte, die Sprachen dieser Länder nie erlernte (bei Volkmann I, 492).

Das Interesse kann durch äußere Umstände in bestimmte Richtungen gelenkt und dauernd darin gehalten werden. Zumeist aber hat es innere Ursachen, wächst heraus aus einer meist schon sehr früh sich zeigenden angeborenen Begabung für diese oder jene Betätigung oder Stoffgebiete. Es ist dann nicht die Ursache einer besseren Gedächtnisleistung, sondern umgekehrt dieses stärkere Spezialgedächtnis ist die Ursache dafür, daß bestimmte Inhalte mich mehr interessieren und besonders feste Bilder zurücklassen. Hier macht das Spezialgedächtnis, die stärkere Disponibilität in einer speziellen Richtung oder die erhöhte Aufnahme- oder Merkfähigkeit für spezielle Inhalte, geradezu das Interesse aus. Eine günstige, aber durchaus nicht unerläßliche Vorbedingung ist die Vollkommenheit des entsprechenden Sinnesorganes.

Fechner (Ps. II, 484) erzählt von einem Maler, der sich von

einem Menschen, der ihm eine halbe Stunde gesessen hatte und von ihm aufmerksam betrachtet worden war, ein derartig sicheres Erinnerungsbild einprägte, daß er darnach das Porträt malen konnte. Makart konnte Blumendetails wahrheitsgetreu malen, auf die er nur einmal einen flüchtigen Blick geworfen hatte (Ölzelt Phant. 47). Und Ähnliches erzählt man von Horace Vernet und Gustave Doré. Einen ebenso merkwürdigen Fall von starkem optischem Gedächtnis berichtet Drobisch (Emp. Ps. § 37). Ein vierzehnjähriger Knabe, der seines Sprachorgans unvollkommen mächtig war, konnte nur mit Mühe stotternd und stockend lesen. Er vermochte aber, wenn er ein gedrucktes Quartblatt 2 bis 3 Minuten durchgelesen hatte, aus dem Gedächtnis den ganzen Text nach seinem inneren Bilde fehlerlos, wenngleich stockend, herauszubuchstabieren, nicht schlechter und nicht besser, als aus dem aufgeschlagenen Buch. Auch lateinische Texte buchstabierte er ebenso fehlerlos nach seinem Gedächtnisbilde wie deutsche, obwohl er von Latein keine Ahnung hatte. Selbst wenn man einige Zeilen überspringend die Anfangswörter einer späteren Zeile sagte, »las« er, in seinem inneren Bilde sich schnell zurechtfindend, ohne sichtbare Anstrengung unter kindischem Lachen weiter. Dies ist ein spezieller Fall für Wortgedächtnis auf Grund der optischen Wortbilder.

Häufig werden die Wörter in der Form von sprechmotorischen und akustischen Wortbildern festgehalten. Dieser Art von Spezialgedächtnis scheinen die meisten Beispiele wunderbaren Wortgedächtnisses zu sein. Themistokles wußte die Namen aller Bürger Athens — gegen 20000 — auswendig. König Mithridates von Pontus beherrschte 22 Sprachen und der Kardinal Mezzofanti († 1849 in Rom) verstand 66 Sprachen, von denen er 36 vollkommen, die übrigen mehr oder weniger beherrschte oder wenigstens lesen konnte. Der Philosoph Seneca vermochte 3000 Wörter nach nur einmaligem Anhören herzusagen und 200 Verse in umgekehrter Reihenfolge zu wiederholen. Kyros, Alexander und Cäsar sollen alle ihre Soldaten mit Namen gekannt haben. Jos. Scaliger lernte in 21 Tagen den ganzen Homer auswendig und in 4 Monaten die Werke aller (?) übrigen griechischen Dichter (bei Esser Ps. 169).

Eine eigenartige Spezialität ist das Zahlengedächtnis. Von dem bekannten Rechenkünstler und Mathematiker Zacharias Dase († 1861 in Hamburg) wird erzählt, daß er nach kurzem Lernen 188 Zahlen nicht nur vorwärts, sondern auch rückwärts herzusagen, ja jede beliebige Zahl in der Reihe, die 25. oder die 157. usw., anzugeben vermochte (Jessen 157). Und Joh. Huber (43) hat einen erblindeten Schweizer kennen gelernt, der 150 Zahlen nach nur einmaligem Anhören vorwärts wie rückwärts fehlerlos hersagen

konnte, während Rückle (1879 in Frankfurt geboren) in 8—10 Minuten 200 einstellige Zahlen sich fest einprägte (Offner, Kopfr.). Die Zahlenbilder können nun wie die Wörter mehr in optischen oder mehr in akustisch-motorischen Bildern festgehalten werden. Der berühmte griechische Kopfrechner Perikles Diamandi (1880 geboren), den Binet und Henri (Rev. Sc. 1893, 715) prüften, arbeitete mit einem optischen Zahlengruppenbilde, wie übrigens die Mehrzahl der Kopfrechner. 2000 Zahlen lernte er zu einem Rechteck zusammengestellt und vermochte daraus jede — z. B. die 310te — zu nennen. Nach seinen eigenen Angaben sah er zunächst die ganze Tabelle vor sich, »wie photographiert«, aber nicht klar, sondern wie von einer graulichen Wolke bedeckt (wie Rückle); durch Anspannung der Aufmerksamkeit machte er sie aber klar, so daß er sie lesen konnte (S. 207). Bei Ferrol, einem gleichfalls visuell arbeitenden berühmten Kopfrechner unserer Zeit, konstatierte Kemsies (Päd. Ps. V, 195), daß die Zahlenbilder für ihn sogar ästhetische Größen sind, indem sie ihm zu rechnerischen Gruppen zusammengestellt den Eindruck von Blumenarrangements machen und mit Farbenempfindungen assoziiert sind (1 schwarz in weißem Feld, 6 in gelbem Feld, 7 in rotem, 8 in violettem). Der Piemontese Jacques Inaudi, ein anderer berühmter Kopfrechner der neunziger Jahre, arbeitete dagegen akustisch-motorisch, die Zahlwörter hörend und innerlich sprechend, aber nicht sehend; hat er doch erst mit 20 Jahren die Schriftzeichen für die Zahlen erlernt. Er ließ sich von Binet (Calc. 49, 42) Zahlen, in drei Gruppen geteilt, einmal vorlesen, sprach dann jede Gruppe laut und nachdrücklich nach und erklärte, sie nun auswendig zu wissen — in 25 Sekunden. Das normale Gedächtnis vermag nach einmaligem Anhören und gleichzeitigem Mitsprechen höchstens 13 Zahlen zu merken. Ein angesehener Berufsmnemotechniker, Arnould, vermochte nach einmaligem Lesen gar nur 6—7 Zahlen zu merken. Bei 52 Zahlen mußte man Inaudi die ersten 25 noch ein zweites Mal vorlesen. Derselbe Inaudi vermochte aber nur eine kurze Reihe von Buchstaben sich nach einmaliger Darbietung einzuprägen und nur wenige Worte eines Gedichtes. Das zeigt deutlich, daß Zahlengedächtnis und Wortgedächtnis nicht zusammenfallen. Und noch weniger fallen zusammen große mechanische Kopfrechenfähigkeit und Intelligenz. Daß neben abnormem Zahlengedächtnis und großer Gewandtheit im Kopfrechnen, besonders im Ausrechnen z. B. des Wochentages, auf den ein historisches Faktum bestimmten Datums fällt, u. dgl. ausgesprochene Idiotie einhergehen kann, ist bekannt (Heller 142 ff., Major 34). Diese Zahlenliebe kann zur Monomanie werden. Major (35) erzählt von einem Sonderling, der in Geschichte, Geographie,

Naturkunde nichts behalten konnte ohne eine Beziehung zu einer Zahl; verband man aber das zu Lernende mit Zahlen, dann arbeitete er fleißig und behielt gut.

Ähnliche erstaunliche Leistungen finden sich auf dem Gebiet des musikalischen Gedächtnisses. Mozart schrieb im Alter von 14 Jahren Allegris 4- und 5-stimmiges Miserere mit 9-stimmigem Schlußchor, von dessen Partitur Abschriften zu nehmen verboten war, nach erstmaligem Anhören in der sixtinischen Kapelle aus dem Gedächtnis so weit richtig nieder, daß nur noch eine Anhörung genügte, um die übrig gebliebenen Unrichtigkeiten zu verbessern. Zugute kam ihm dabei freilich, daß das Tonwerk der Hauptsache nach aus zwei einfachen, öfter wiederkehrenden Sätzen besteht. 100 Jahre nach ihm soll ein begabter Dilettant das Gleiche versucht und auch geleistet haben[1]). In diesem Falle ist es nicht klar, ob die Töne als optische Bilder — als Notenzeichen — oder rein akustisch oder akustisch-motorisch sich einprägten. Sicher nicht optisch, sondern rein akustisch-motorisch geschah es durch das Töchterchen des Komponisten A. Dvorak. Das Kind versuchte schon mit einem Jahre den Fatinitzamarsch nachzusingen und sang mit 1 $^1/_2$ Jahren selbst schwierige Liederkompositionen seines Vaters, wenn man es auf dem Klavier begleitete (Stumpf Tonps. I, 294). Aber obwohl es Hörbilder und Sprechbewegungen sind, in denen wir die Musik aufnehmen wie die gehörten Wörter, so ist doch gutes musikalisches Gedächtnis nicht verbunden mit gutem Wortgedächtnis, so wenig wie gutes Zahlen- und gutes Wortgedächtnis, auch wenn die Einprägung in beiden Fällen vornehmlich akustisch-motorisch sich vollzieht wie beim Rechenkünstler Inaudi. Das sieht man an manchen Idioten, welche nie sprechen lernen und kaum ein Wort verstehen und doch nicht selten ein gutes musikalisches Gedächtnis haben, wie das idiotische sechsjährige worttaube (= psychisch taube) Kind, von dem Heller (106, 146) erzählt, daß es auch nicht ein Wort nachsprechen, geschweige denn merken konnte, aber einige bekannte Kinderlieder, natürlich ohne Textworte, ziemlich richtig nachzusingen und vor sich hinzusummen verstand. In der normalen kindlichen Entwickelung fallen ebenfalls die beiden Gebiete auseinander; Tracy fand den Tonsinn schon vom 6. Monat an und Stumpfs Kind kannte die Tonleiter schon vom 14. Monat an (Stumpf Tonps. I, 295; Meumann Ök. 172). Entsprechend kann bei weitgehendem Gedächtnisverlust, so bei Aphatischen, das Melodiengedächtnis sich erhalten; so bei jenem Kranken, der nur mehr die Silbe »tan« zu sprechen vermochte, aber mit dieser

1) Höfler Ps. 182; Queyrat: L'imagination 3. ed. (1903), 62.

die ganze Melodie der Marseillaise und der Parisienne zu singen verstand (Kußmaul 64).

Die Einseitigkeit der Begabung oder der Disponibilität, die hier in auffallenden Beispielen uns entgegentritt, ist übrigens keine Ausnahmeerscheinung; sie ist vielmehr das Normale. Abnorm ist nur das außerordentliche Übergewicht, das Maß der Leistungsfähigkeit solch einer einzelnen Begabung und das Zurücktreten der anderen, das einem physischen Defekt gleichkommt und in vielen Fällen die unerkannte Ursache der Mißerfolge der Kinder in der Schule ist (Ufer, Strümpell 721 f.). Aber das Vorkommen eines rein einseitigen Typus ist ebenso eine Ausnahme wie etwa gleiche Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses nach jeder Richtung, gegenüber jeder Art von Inhalten d. h. Gleichheit aller Gedächtnisse. Vorherrschend sind gemischte Disponibilitätstypen mit mehr weniger starkem Vorwiegen einer Richtung[1]). Das hat die experimentelle Untersuchung der letzten 30 Jahre sichergestellt[2]).

Sie unterscheidet zunächst verschiedene Anschauungs- oder Gedächtnis-, richtiger: Vorstellungstypen, auch Sinnestypen (Ufer), nämlich einen visuellen oder optischen, einen auditiven oder akustischen, einen taktil-motorischen Typus, einen gemischten Typus und endlich für Wortvorstellungen auch noch einen akustisch-motorischen Typus, den häufigsten. Die anderen Sinne kommen ihrer geringeren Reproduktionsfähigkeit wegen nicht in Betracht. Die Visuellen phantasieren und träumen in den lebhaftesten optischen Bildern, beachten, behalten und reproduzieren besonders schnell und deutlich Farben, Formen, Gesichter, bauen sich also ihre Vorstellungswelt vorwiegend in optischen Bildern auf; bei ihnen dominiert das optische Gedächtnis, häufig noch mit weiterer Spezialisierung durch Bevorzugung der Formen oder der Farben. Oder, da ja das optische Gedächtnis bei allen vollsinnigen Menschen dominiert, indem es die größte Anzahl von Vorstellungen liefert, müssen wir richtiger sagen: Beim Visuellen dominiert das visuelle Gedächtnis noch mehr als bei den übrigen, sein Vorstellungsschatz besteht in einem noch größerem Prozentsatze aus optischen Vorstellungen (vgl. Pfeiffer 92 ff., Feuchtwanger 162 f.). Analog verhält es sich bei den anderen Typen (vgl. Stern Diff. 48; Meumann Ex. Päd. I, 435 ff.). Damit ist also nicht gesagt, daß die anderen Sinnesgebiete oder Gedächtnisse ausgeschlossen sind; sie

1) Meumann Ök. 161 ff., Intellig. u. W. 128 ff., Exp. Päd. I, 449 ff.; Binet Calc. 71.

2) Über die Methode der Untersuchung solcher Typen vgl. u. a. Netschajeff: Memor. 13 ff., Auffassung; Fränkl: Vorstellungselem. 15 ff.; Pfeiffer: Vorstellungstypen; Feuchtwanger 161 ff.

treten nur zurück. Das zeigt sich am deutlichsten da, wo die Möglichkeit der Reproduktion auf mehreren Wegen, wie z. B. der Zahlen in optischer und in akustischer oder in motorischer Form, gegeben ist. Eine Wolke dagegen kann sich auch der Akustiker und der Motoriker nicht anders als visuell vorstellen. Immerhin wird ihr Bild weder nach der Farbe noch nach der Form genau und dauerhaft sein und das beim Anblick der Wolke sich einstellende Urteil wird sich in Worten besser behaupten und schließlich vielleicht ganz für das optische Erinnerungsbild eintreten (Meumann Ök. 160f.), so daß bei Gegenständen, die nur einem Sinnesgebiete angehören und zwar einem solchen, für das sie wenig empfänglich sind, die Gefahr besteht, daß an Stelle des Sachwissens ein farbloses Wortwissen tritt. Aus dieser angeborenen besonderen Empfänglichkeit für bestimmte Arten von Eindrücken, dieser angeborenen und nicht selten durch Generationen vererbten, höheren Disponibilität eines einzelnen Sinnesgebietes folgt oft, wie wir sahen, eine Vorliebe für diese, das angeborene spezielle Interesse. Solche Einseitigkeit kann aber auch durch bloße Übung und Gewöhnung durch einseitige Tätigkeit, veranlaßt z. B. in der Schule durch die Individualität des Lehrers, seiner Interessen und seiner Methode (Pfeiffer 93 ff.), ohne angeborene spezielle Begabung erworben werden, natürlich umso leichter, je weniger ein bestimmter Typus vorwaltet. Diese beiden Faktoren können sich entgegenarbeiten oder zusammenwirken.

Eine Stellung für sich nehmen übrigens die Wortvorstellungen ein. Die Wörter können wir uns bekanntlich akustisch als gehörte Laute, motorisch als Sprechbewegungen, optisch als Schriftbilder vorstellen. Man sollte meinen, der Visuelle würde sich nun die Wörter nur optisch vorstellen, der Akustiker nur in Gehörsvorstellungen, der Motoriker als Bewegungsvorstellungen oder Bewegungsantriebe. Das trifft aber überraschender Weise nicht zu. Auch viele Visuelle stellen sich die Wörter akustisch-motorisch vor und umgekehrt. So hat man innerhalb des Wortgedächtnisses — ganz abgesehen von dem Gedächtnis für die Gegenstände — wiederum drei oder vier Vorstellungstypen zu unterscheiden, Wortvorstellungstypen, und muß dementsprechend auch in der Terminologie diesen Unterschied andeuten und die Wortvisuellen, -akustiker, -motoriker von den Objektvisuellen, -akustikern, -visuellen als Vertretern der Sach- oder Objektvorstellungstypen trennen (vgl. Meumann, Feuchtwanger: Wort- und Sachtypus). Der Wortakustiker stellt sich die Wörter in der Regel vor in der Form gehörter Wörter, in den Lautvorstellungen gesprochener Wörter, der Wortvisuelle in den Gesichtsbildern von gedruckten oder geschriebenen Wörtern,

der Wortmotoriker in Erinnerungen an frühere Sprechbewegungen, die zumeist oder immer von schwachen Innervationen zu Kehlkopf-, Lippen- und Zungenbewegungen begleitet sind — man erinnere sich an die gesprächigen Griechen, die mit λόγος Rede und Denken bezeichneten — und sich bis zum halblauten Sprechen steigern können, oder in Erinnerungen an Schreibbewegungen. Zu beachten ist übrigens, daß für Wortvorstellungen in Anpassung an diejenige Form, in der uns die Wörter am frühesten und für die Mehrzahl von uns auch am häufigsten dargeboten werden, an die akustische, die Verbindung »akustisch-motorisch« vorwiegend ist, bei welcher die Wörter als Klangbilder, die zugleich innerlich ausgesprochen werden, reproduziert werden. Hartley unterschied bereits diese Denktypen. Aber erst der bekannte französische Psychiater Charcot und sein Schüler Ballet haben sie eingehend untersucht. Seitdem ist die Vorstellungstypik ein mit Erfolg bearbeitetes Gebiet der psychologischen Forschung geworden.

C. Veränderlichkeit der Typen.

Diese individuellen Unterschiede, welche übrigens nur allmählich hervortreten und beständiger werden und vor der Pubertät überhaupt noch nicht scharf eingeprägt zu sein scheinen (Fränkl 110), stehen nicht ein für allemal unveränderlich fest. Durch spezielle Einübung des minder leistungsfähigen Gedächtnisses und durch Verstärkung des Interesses in dieser einen Richtung läßt sich die Leistungsfähigkeit jenes schwächeren Gedächtnisses erhöhen, allerdings vielfach unter Benachteiligung der besseren Gedächtnisse, die aber ihrerseits wiederum durch Übung ausgeglichen werden kann (Meumann Ök. 154 f., 185 f.). Wenn freilich die Fähigkeit Dispositionen zu erwerben ganz fehlt, dann ist eine Besserung dieses Defektes ausgeschlossen (Meumann Ex. Päd. I, 441). Hier müssen die Vorstellungen aus anderen Sinnesgebieten einfach vikarierend in die Lücken treten, was auch der Fall ist, wenn das bevorzugte Gedächtnis infolge von Ermüdung oder Erkrankung versagt (Pfeiffer Vorst. 33; Aall 40 Anm., 44; Cohn Z. 15, 161). Auch wurde z. B. von Radossawljewitsch (119 u. ö.) festgestellt, daß bei leichterem Lernstoff (kurzen Silbenreihen) das dominierende Gedächtnis allein arbeitet, bei schwierigerem aber die andern helfend mitwirken und daß der Reproduktionstypus sich ändern kann mit der Schnelligkeit der Reproduktion. Pohlmann (158 f.) konstatierte wie Pfeiffer (Meumann Ök. 167) schon innerhalb der verschiedenen Jahrgänge einer Volksschule eine Verschiebung. Er fand, daß die Leistungen auf Grund akustischer Vorführung anfangs durchschnittlich merklich besser sind als diejenigen auf Grund visueller Vorführung, daß die

visuelle Methode aber rasch an Leistungsfähigkeit gewinnt und schließlich die akustische übertrifft, eine Wirkung wohl des anschaulicheren Unterrichtsbetriebes (vgl. auch Müller u. Schumann 165 Anm.). Auch hier können erst umfassende, auf verschiedene Altersstufen und zwar womöglich bei gleichen Personen über eine größere Anzahl von Jahren sich erstreckende, exakte Beobachtungen sicheren Aufschluß geben. Vorläufig stehen wir noch in den Anfängen.

D. Einfache und kombinierte Lernmethode.

Eine Frage für sich ist es, ob durch Vereinigung von zwei oder mehreren Methoden der Darbietung und des Lernens bessere Ergebnisse erzielt werden als durch eine einfache Methode. Man ist versucht, das von vornherein zu bejahen nach dem Grundsatze: Doppelt genäht hält besser. Und in der Tat haben, wie wir schon berichteten, Münsterberg und Bigham (Ps. R. I, 38), die Silben und Zahlenreihen bald nur vorsagten, bald nur vorzeigten, bald sowohl vorlasen wie vorzeigten, ebenso wie Th. L. Smith (Am. J. VII, 453 ff.), der Wortreihen bald still bald laut zu lesen gab und einfache Bilder — Abbildungen des Taubstummenalphabets in der Form verschiedener Handstellungen — bald mit bald ohne Nachmachen der abgebildeten Handstellungen und -bewegungen einprägen ließ, bei der Prüfung des Behaltenen konstatiert, daß bei der kombinierten Methode die Fehlerzahl ausnahmelos erheblich kleiner war. Aus derartigen Beobachtungen heraus unterstützt die Schule die Einprägung der griechischen Akzente, indem sie die Akzente beim Hersagen oder Lesen der Wörter mit der rechten Hand in die Luft schreiben läßt. Die Verwendbarkeit dieses Prinzipes, dessen Vorteil Quintilian anerkannt in dem bekannten Wort: Semel scriptum decies lectum, bei der Erlernung der Orthographie wies Lay (Exp. Did. I, 190 ff., Exp. Päd. 113 ff.) überzeugend nach, dessen Ergebnisse nur in der Frage der Bewertung der zusammenspielenden Sondergedächtnisse durch Fuchs-Haggenmüller (Schiller Orth.) und Lobsien (Rechtschr.) Widerspruch erfahren haben (vgl. den guten Überblick von Mally und Ameseder: Päd. Ps. IV, 381 ff.). Aus demselben Grund empfiehlt Meumann (Ök. 188) beim Einprägen eines Kartenbildes mit der Hand die Umrisse des Landes zu umfahren. Für visuell schlecht und motorisch gut Veranlagte ist das oft das einzige Mittel sich das Bild derart einzuprägen, daß sie es nachzuzeichnen vermögen. Und für die anders Veranlagten ist es sicherlich kein Nachteil, insofern es wenigstens zwingt Auge und Aufmerksamkeit dem Gegenstand zugewandt zu halten.

Aus unsern früheren (S. 96 ff.) Ausführungen über die Hemmung

der Dispositionsbildung durch gleichzeitige psychische Vorgänge ergibt sich freilich, daß diese mehrsinnige Einprägung auch ihre Nachteile hat. Die damit verbundene Teilung der Aufmerksamkeit wird gelegentlich als nachteilig empfunden. Gut akustische Personen können durch den Klang der eigenen Stimme beim Lautlernen sowie durch den Zwang zum Mitsprechen gestört werden (Meumann Ök. 215; Sybel 277, 356 f.).

Sparsamer vom Standpunkt der psychischen Energetik, also weniger anstrengend, ist die einsinnige Lernmethode. Darum empfiehlt Meumann (Ök. 88) wie Segal für Gegenstände desjenigen Sinnesgebietes, in dem der Lernende günstig begabt ist, die einfache oder einsinnige, lediglich auf dieses Sinnesgebiet sich einschränkende Einprägung, und nur für Gegenstände eines minder begünstigten Sinnesgebietes die mehrsinnige oder kombinierte. Sparsamer hinsichtlich der Zeit scheint dagegen das mehrsinnige Verfahren zu sein. Nach Sybels (290 ff., bes. 384 ff.) Versuchen führt das Lernen rein optisch vorgezeigter Silben durch wiederholtes lautes Lesen mit raschem Lesetempo besonders bei Motorikern dank der damit verbundenen stärkeren Konzentration und gleichmäßigeren Verteilung der Aufmerksamkeit schneller zu freiem Hersagen. Sichereres Behalten dagegen brachte leises Lesen, also Ausschaltung des akustischen Elementes. Wurden die Silben nicht nur vorgezeigt, sondern auch laut zugerufen, von der Versuchsperson aber durch leise mitsprechendes Ablesen gelernt, so ging das Erlernen wiederum rascher von statten; sichereres Behalten aber brachte doch das visuelle Verfahren d. h. lediglich optisches Darbieten und lautloses Lesen. Akustische Darbietung d. h. bloßes Vorsprechen führte in noch kürzerer Zeit d. h. mit noch geringerer Wiederholungszahl der Darbietung zum Erlernen als das visuelle Verfahren ceteris paribus, selbst bei visuell Veranlagten! Was dagegen die Sicherheit des Behaltens anlangt, soweit sie sich bei diesen Versuchen Sybels in der Trefferzahl ausdrückt, so scheinen überraschender Weise bei optischer Darbietung die Akustiker etwas im Vorteil gewesen zu sein, bei akustischer die Visuellen. Und doch hat die mehrsinnige Einprägung hinsichtlich der Sicherheit einen unbestreitbaren Vorteil, wenn und insoweit sie auch andere Geleise (Nebenassoziationen) schafft, die den Weitergang der Reproduktion bewirken können, wenn die Hauptassoziation nicht oder nicht sicher oder zu langsam funktioniert, oder wenigstens die Wohltat der Selbstkontrolle ermöglichen. Ist diese mehrsinnige Einprägung allerdings ganz ungewohnt wie bei noch ungeübten Lernern, so daß die neuen hinzukommenden Vorgänge mehr Aufmerksamkeit bezw. psychische Kraft beanspruchen, dann ist sie zweifellos unvor-

teilhaft. Daraus und auch aus der Verschiedenheit der Methoden und, nicht zu übersehen, aus der Kompliziertheit des ganzen Problems, die wohl am deutlichsten Sybel aufgedeckt hat, erklärt es sich, wenn andere Forscher zu nicht ganz gleichen Resultaten gelangten. So fand Pohlmann (185), daß bei seinen Massenversuchen für Wörterreihen die einfache akustische, für Silben- und Zahlenreihen die visuelle Darbietung günstiger war und daß die akustisch-visuelle Methode nur um wenig höhere Reproduktionswerte ergab als die einfachen Methoden, während die dreifach kombinierte akustisch-visuell-motorische Methode bei mehrmaliger Wiederholung schlechtere, bei einmaliger Darbietung sogar viel schlechtere Resultate lieferte als die beiden anderen Methoden. Sicher wurde diese Minderleistung neben dem ungünstigen Umstande, daß die Wiedergabe des Gelernten schriftlich erfolgte, also in einer anderen Form als in der der Einprägung, verursacht von der hemmenden Inanspruchnahme durch die lauten Sprechbewegungen und von den Störungen, welche durch das Hören des eigenen Wortes und desjenigen der anderen Kinder neben dem vom Lehrer vorgesprochenen entstanden. Kemsies (Päd. Ps. II, 21 ff.) dagegen beobachtete, daß beim Lernen von Reihen, die aus Paaren je eines lateinischen und eines deutschen Wortes bestanden, zwar auch die einfach akustische Darbietung ohne Erlaubnis innerlichen Mitsprechens die besten Erfolge hatte, die dreifach kombinierte Methode aber doch der einfachen visuellen überlegen war. Beide Versuchsergebnisse gelten nur für geschlossene Schülergruppen; für einzelne Individuen dagegen ist natürlich der individuelle Typus entscheidend. Da aber eine Klasse auch nur aus Individuen besteht, so muß auch das Klassenergebnis wechseln von Klasse zu Klasse je nach der Zusammensetzung. Ja selbst die nämliche Klasse muß abgesehen von der durch die Entwickelung bedingten Veränderung des Vorstellungstypus der Einzelnen andere Gesetzmäßigkeiten aufweisen je nach dem jährlichen Zu- und Abgang von Schülern. Das stellt aber den Vorteil des beliebten Lernens durch Sprechen im Chor (akustisch-starkmotorische Methode) gegenüber dem stillen Lernen (visuell-schwachmotorische Methode), sofern es zur Aneignung von Stoffen verwendet wird, die in eben dieser oder ähnlicher Form rein sprachlich reproduziert werden sollen, nicht in Frage. Gar nicht von dem anderen Vorteil zu reden, daß alle Schüler sich daran beteiligen müssen und keiner sich ganz seinen Träumereien hingeben kann; und das kommt doch auch wieder der Einprägung zu gute. Und nicht zu bestreiten ist die alte Schulerfahrung, daß manche — nicht alle —, vermutlich eben die akustisch-motorisch oder rein motorisch Veranlagten, laut oder halblaut leichter und sicherer

lernen als still, freilich nur wenn sie allein sich den Stoff vorsprechen. Besonders Kinder lieben es laut oder halblaut zu memorieren, sowie sie ja auch anfangs nur laut oder halblaut lesen können und mit Mühe das Stillesen lernen. Selbst Erwachsene verbrauchen, wenn sie Motoriker sind, beim Silbenlernen viel »Aufmerksamkeitsenergie« im Kampf gegen die Tendenz zum Mitsprechen (Sybel 357). Kaum erwähnt zu werden braucht, daß der Schreib-Lese-Unterricht, der Schreiben und Lesen gleichzeitig einübt, das kombinierte Verfahren anwendet, wodurch das akustische Wortlautbild, das Wortschriftbild in Druck- und Schreibschrift und das motorische Wortbild als Sprech- und als Schreibbewegung in festesten Zusammenhang gebracht wird.

Ein Gegenstück zu dieser Erhöhung der dispositionellen und der polysyndetischen Bereitschaft (S. 140) durch mehrsinnige Darbietung ist die von Whitehead (269) festgestellte Tatsache, daß einsinnige Darbietung auch die Dispositionen eines anderen Sinnesgebietes stärkt, sofern die beiden Gebiete, wie das akustisch-motorische und das optische für Wörter, schon von vornherein in Assoziation stehen. Wenn nämlich optisch dargebotene und gelernte Silben nach einer Woche akustisch dargeboten und gelernt wurden und umgekehrt, so zeigte sich trotz des Wechsels des aufnehmenden Sinnes eine ganz beträchtliche Ersparnis an Lernzeit und Wiederholungen beim Neulernen mit dem anderen Sinne, allerdings nicht so viel wie beim Wiederlernen mit dem gleichen Sinn. Wir haben hier einen Fall von unterschwelliger Dispositionsstärkung oder Mitübung (vgl. S. 48).

Mag übrigens auch die kombinierte Lernmethode gelegentlich bei manchen Individuen ungünstige Ergebnisse liefern, insofern die gleichzeitige Bildung der Dispositionen Hemmungen erfährt, so ist dadurch nicht gefährdet die früher gewonnene Erkenntnis, daß bei konvergenten, zu verschiedenen Zeiten gestifteten Vorstellungsdispositionen und Assoziationen die Reproduktion durch Konstellationswirkung gefördert wird (S. 169 ff.). Hier gilt der Satz: Zwei Hände leisten mehr wie eine.

E. Berücksichtigung der individuellen Unterschiede.

Diese individuellen Eigentümlichkeiten, die jeder, so gut er kann, an sich entdecken und nach denen er seine Lernmethode einrichten muß, sind besonders wichtig für die Berufswahl. Wenn sie sehr stark sind, dann drängen sie von selbst den jungen Menschen in eine entsprechende Richtung. Vielfach aber sind sie nicht so mächtig. Da hat denn prüfende Überlegung das Richtige zu finden. Natürlich ist die Kenntnis der individuellen Verschiedenheiten der Sinnesgedächtnisse der Schüler und ebenso der Lehrer,

die ja gleichfalls ihre individuellen Differenzen haben und zur Einseitigkeit neigen, auch für den Unterricht wichtig, umso mehr, als sie nach stärkstem Auseinandergehen von der Pubertät an allmählich sich auszugleichen streben, bis dann der Beruf die Spezialisierung wieder verstärkt.

Der Einzelunterricht wird sich manche Mühe sparen, wenn er diese Einseitigkeit ausnützt und den Unterricht so gestaltet, daß der Stoff zunächst möglichst in der Form dargeboten wird, für die der Schüler am empfänglichsten ist. Es wäre aber nicht im Interesse des Zöglings, wenn ihm der Lehrer wo möglich die Stoffe nicht auch in anderer Form vorführen und nicht dahin arbeiten würde, diese Einseitigkeit durch Anleitung zu planmäßigem, allseitigem, gewissenhaftem Beobachten nach gewissen Gesichtspunkten und zwar zuerst nach ganz bekannten Kategorien, dann nach weniger geläufigen etwas auszugleichen. Das Leben tritt dem jungen Mann später in allen Formen entgegen und fordert die Empfänglichkeit und Geschultheit aller Sinne. Die Schule kann dagegen die individuellen Unterschiede nicht in gleichem Maße berücksichtigen. Sie wird ihnen aber in der Weise Rechnung tragen müssen, daß sie Stoffe, die das gestatten, möglichst in mehreren Formen vorführt, so daß jeder Anschauungs- und Lerntypus die ihm zusagende Form findet. Sie wird gut tun, auch rein sprachliche Erscheinungen — Deklinationen, Konjugationen u. s. w. — im Schriftbilde vorzuführen, also den Anschauungsunterricht auch in den sprachlichen Fächern möglichst zu verwenden. Und bei der Einprägung von Objektbildern wird sie dafür sorgen, daß für das mit dem Auge Gesehene auch eine entsprechende sprachliche Darstellung angeeignet wird, nicht sklavisch treu nach einer gegebenen Beschreibung, sondern frei nach dem Belieben des Schülers, aber korrekt in der Form und dem Gegenstande in jeder Beziehung gerecht werdend. Die Schule wird aber auch aus den gleichen Gründen wie der Einzelunterricht auf einen Ausgleich der Begabung hinarbeiten. Hat sie doch auch die gleichen Ziele wie dieser, nur etwas andere Wege.

Und neben dem allen ist zu bedenken, daß das Bild, das wir von der umgebenden Welt in uns aufbauen, umso reicher und richtiger ist, je zahlreicher und empfänglicher die Organe sind, durch welche sie auf uns wirken kann, und daß umgekehrt dieses Bild umso ärmer, umso einseitiger werden muß, je mehr eine einzelne Art der Erfassung vorherrscht. Das Bild, das wir so in uns malen, wird umso farbenreicher, je mehr Farben wir auf der Palette haben. Oder wie Pestalozzi (Wie Gertrud ihre Kinder erzieht. Reclam. 79) sich ausdrückt: »Durch je mehr Sinne du das

Wesen oder die Erscheinungen einer Sache erforschest, je richtiger wird deine Erkenntnis über dieselbe«.

F. Geschlecht und Gedächtnis.

Mit ein paar Worten sei noch der Unterschiede der Geschlechter gedacht. Es ist eine allgemeine Erfahrung, daß die Frauen rascher reden als die Männer. Ob damit, wie manchmal geglaubt wird, ein rascherer Vorstellungsablauf gegeben ist oder ob lediglich die Sprechwerkzeuge leistungsfähiger sind, wie denn auch die Mädchen im allgemeinen früher sprechen lernen, harrt noch ebenso einer zureichenden experimentellen Feststellung wie die Unterschiede der Geschlechter hinsichtlich der Disponibilität d. h. der Treue und der Dauerhaftigkeit der zurückgebliebenen Bilder, der zu ihrer Erwerbung nötigen Zeit, Intensität, Wiederholung u. dgl. Was in dieser Richtung bis jetzt gefunden wurde, sind meist zufällige Beobachtungen. Nur die Versuche mit Schulkindern und Studierenden haben nicht selten auch diese Frage der psychischen Unterschiede der Geschlechter ins Auge gefaßt.

Und auch da ist es mehr die inhaltliche Seite, über die einigermaßen brauchbare Resultate zu tage gefördert sind. Zunächst stellte sich heraus, daß Knaben und Mädchen sich verschieden verhalten gegenüber den einzelnen Sinnesgebieten. Bei den Knaben ist anfangs — nach Meumann Exp. Päd. I, 178 — das Gedächtnis für Gegenstände am besten entwickelt. Hierauf folgt das Gedächtnis für Worte mit visuellem Inhalte, darauf folgt das Gedächtnis für Worte akustischen Inhalts, hierauf das für Laute oder Töne, dann das Gedächtnis für Zahlen und abstrakte Begriffe und zuletzt entwickelt sich das Gedächtnis für Gemütsbewegungen. »Bei den Mädchen geht voran das Gedächtnis für Worte mit visuellem Inhalt. Dann erst folgt das Gedächtnis für Gegenstände, dann für Laute, sodann für Zahlen und abstrakte Begriffe, in welchen die Mädchen mit den Knaben parallel gehen, dann folgt das Gedächtnis für Worte mit akustischem Inhalt, das bei den Mädchen ziemlich spät kommt, dann das Gedächtnis für Tast- und Bewegungsvorstellungen und endlich zuletzt das Gedächtnis für Gemütsbewegungen«. Im allgemeinen fand Meumann (eb. 199), »daß Mädchen anfangs besser behalten als Knaben. Und zwar ist die Gedächtnisleistung der Mädchen in der Regel besser bis etwa zum 13. oder 14. Jahre. In dieser Zeit pflegen die Knaben den Mädchen nachzukommen und sie dann um ein geringes in der Gedächtnisleistung zu übertreffen«. Für das gleiche Alter konstatierte eine Überlegenheit der Mädchen im Lernen von Silben, Wörtern, zweistelligen Zahlen Pohlmann (63 f.), bei 10-jährigen Mädchen für Zahlen Schuyten

(Geh. 6 ff., 15), außer wenn die Aufmerksamkeit vorher geweckt war, was dann bei den Knaben eine etwas bessere Einprägung bewirkte. Kirkpatrick (606), der seine Untersuchungen auf Schüler jeder Stufe ausdehnte, konstatierte durchweg eine Überlegenheit der Mädchen in der Reproduktion von Wörterreihen, besonders von Wörtern, die Töne oder Laute bezeichnen, während ihnen, wie bei Meumann und Claparède (Tém. 351), die Knaben und Studenten in der Erinnerung an Gegenstände etwas überlegen waren. Umgekehrt fand Lobsien (Z. 27, 73 ff.), daß die Genauigkeit der Reihenreproduktion bei Knaben im allgemeinen größer war als bei Mädchen. Doch vorgezeigte Gegenstände d. h. optische Eindrücke prägten sich letztere besser ein. Auch Cohn (Kongr. 221 u. Z. 15) hat bei Beschreibung, Bericht und Verhör über ein vorgezeigtes Bild durchweg eine nicht unerhebliche Überlegenheit der Mädchen über die Knaben hinsichtlich des Umfanges, Gleichheit dagegen hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Aussage konstatiert fand, ähnlich wie Borst (Exp. Unt. 116 ff.), während Kerschensteiner sie nur hinsichtlich der Farben überlegen fand. Geringe Überlegenheit der Mädchen auf visuellem Gebiete beobachtete auch Thompson (100 f.), bei Gleichheit im übrigen; daneben konstatierte sie wie Pfeiffer (Qual. 260) bei ihnen ein stärkeres Abschweifen der Reproduktion vom Gegenstand (111 ff.). Stern (Auss.) dagegen fand die Knaben auch auf visuellem Gebiet überlegen.

Hirszowicz glaubt bei ihren Reproduktionsversuchen auf vorgezeigte Reizwörter gefunden zu haben, daß die Frauen weit häufiger als die Männer Reaktionswörter nicht-visueller Art liefern, also aus den Gebieten des Gehörs, des Geruchs, des Tastsinns, der Temperatur-, Muskel- und Organempfindungen, von denen besonders die letzten für die Entstehung der Gefühle und Stimmungen sehr wichtig sind (29), und weiterhin, daß die emotionalen Zustände bei den Frauen eine weit größere Rolle im Vorstellungsverlauf spielen (34 f., 38, 39). Das ist übrigens nur die experimentelle Bestätigung der alten Erfahrung, daß die Frauen in ihrem Auffassen, Denken und Urteilen viel mehr von ihren persönlichen Interessen bestimmt werden als der Mann. Was sie nicht zu interessieren vermag, erzwingt sich nur selten eine Stelle in ihrer Seele. Darum sind sie seit jeher so unsicher in der Orthographie. Ellen Key gesteht es offen ein, wenn sie schreibt, schon in ihrer Kindheit habe ihr Gehirn alles vergessen, was sie nicht liebte (Heymans 90 f.). Was die Reproduktionszeit anlangt, so konstatierte Hirszowicz (15 ff.) im Gegensatz zu Féré, Jung u. Wreschner bei den Frauen eine durchschnittlich um 160 σ kürzere Reproduktionszeit als bei den Männern, nach abstrakten Reizwörtern sogar um

360 σ. Sie vermutet die von jenen Beobachtern gefundene Verlangsamung der Reproduktion bei den Frauen sei nicht sowohl eine dauernde Eigentümlichkeit ihres Reproduzierens, sondern eine Folge ihrer Befangenheit u. dgl. gegenüber jenen männlichen Beobachtern, eine ansprechende Vermutung, die der Nachprüfung wohl wert ist.

Die Beobachtung lehrte auch, daß die Frauen eine Vorliebe haben für die Reproduktion auf Grund der Assoziation d. h. ihre Gedankengänge und Berichte gehen mehr als die des Mannes weiter zu dem zeitlich Nachfolgenden oder gleichzeitig Erlebten. Das zeigt sich in der Umständlichkeit ihrer Berichte, in dem mangelhaften Unterscheiden zwischen Wichtigem und Unwichtigem. Beim Mann dagegen ist die Reproduktion auf Grund der Ähnlichkeit häufiger als bei den Frauen (Heymans 92 ff.). Da bei dieser Form der Reproduktion das vermittelnde identische Glied perseveriert (vgl. oben S. 184), so darf man in der kürzeren Dauer der Perseveration die Ursache suchen, zumal wenn man bedenkt, daß auch die Sprunghaftigkeit des Denkens wie des Gespräches, ebenfalls eine typische Eigentümlichkeit der weiblichen Psyche, im Mangel einer leitenden Obervorstellung, wie wir mit Liepmann den perseverierenden, eine auslesende Konstellation bewirkenden Gedankenkomplex nennen können (vgl. oben S. 182), ihre Ursache hat.

Man sieht übrigens, die Beobachtungsergebnisse sind bis jetzt noch recht lückenhaft und stimmen im einzelnen noch vielfach nicht überein, zum Teil infolge der Ungleichheit der Untersuchungsmethoden, zum andern Teil infolge der Ungleichheit der untersuchten Individuen, Ungleichheiten, die im einzelnen Falle schwer bemessen und bei den Ergebnissen in Abrechnung gebracht werden können, die aber nach dem Gesetz der großen Zahlen umso mehr ausgeglichen werden, je größer die Zahl der Versuchspersonen wird.

VIII. Das Gedächtnis abhängig vom Lebensalter. Seine Verbesserungsfähigkeit. Das Gesetz seiner Auflösung.

Auch in anderer Richtung weist das Gedächtnis von Individuum zu Individuum Verschiedenheiten auf. Es ändert sich bekanntlich mit dem Lebensalter und zwar nach zwei Seiten. Es ändert sich die Fähigkeit, neue Dispositionen zu erwerben, die Merk- oder Lernfähigkeit (Disponibilität), und ändert sich die Leistungsfähigkeit, besonders die Dauerhaftigkeit der jeweils erworbenen Dispositionen, die Möglichkeit zu reproduzieren.

A. Alter und Lernfähigkeit für sofortige und für abständige Wiedergabe.

Wir wissen, daß kleine Kinder in den ersten paar Monaten ihres Lebens keinerlei Spuren von Gedächtnis zeigen. Erst vom dritten oder vierten Monat ab nimmt man die ersten Anzeichen wahr; das Kind erkennt, wie sein Lächeln vermuten läßt, seine Mutter, seine Pflegerin und die Flasche, die es nun schon wochenlang unzählige Male gesehen hat. Und wenn es erstmals in ein noch unbekanntes Zimmer gebracht staunt und in das gewohnte Zimmer zurückgebracht nicht staunt, so verrät es, daß das gewohnte Zimmer ihm vertraut geworden ist d. h. daß sein Anblick in ihm wirksame optische Dispositionen hinterlassen hat. Das konstatierte Preyer bei seinem Jungen schon im zweiten Vierteljahr. Langsam wächst die Fähigkeit, Dinge wiederzuerkennen, noch langsamer die Fähigkeit, Vorstellungsinhalte zu haben, zu reproduzieren. Sikorsky (72 ff.) glaubt bereits bei einem 9 Monate alten Kinde Erinnerungsbilder konstatiert zu haben. Der Beweis dafür ist schwer zu erbringen; am ehesten noch durch spätere Erinnerung. Aber vor dem 3. und 4. Jahre werden selten Erinnerungen erworben, die durch das ganze Leben dauern. Ab und zu scheinen indes auch frühere Erlebnisse nachhaltige Spuren zu hinterlassen. So sind ein paar Fälle von derartigen vereinzelten Erinnerungen aus einem Alter von 6 und 8 Monaten, 4 aus dem Alter von 1 Jahr und 9 aus dem Alter von 1 $^1/_2$ Jahren durch Henri (Ann. Ps. III) ziemlich sicher gestellt, während Schmutz (6 ff., 23) 2 Fälle für das Alter von 1 J. 4 M., 4 bei 1 J. 6 M. konstatieren konnte. Ich selbst entsinne mich zweier allerdings in der Erinnerung oft aufgefrischter Erlebnisse gelegentlich einer Einquartierung im Sommer 1866; ich war damals 1 $^1/_2$ Jahre alt. Immerhin sind das nur einzelne, durch besondere Umstände der Erwerbung (Gefühlston, Intensität u. dgl.) ausgezeichnete Fälle (vgl. Ament 45 ff.). Auch ist es selten sicher, ob nicht Berichte der Angehörigen das Bild ergänzt oder ganz hervorgerufen haben. Die wenigsten Menschen erinnern sich, wenn sie im Alter von 4 Jahren nach einem anderen Wohnort gekommen sind, der Stellen ihrer frühesten Kindheit. In diesen ersten Jahren lernen die Kinder meist langsam und behalten das nicht oft Wiederholte nur kurze Zeit. Und doch lernen sie viel: die Orientierung in der umgebenden Welt. Im 5., 6. und 7. Jahre steigt die Merkfähigkeit und das Behalten. Auch dann macht es — das weiß jeder Vater und jede Mutter — bei den meisten Kindern noch recht viele Mühe und erfordert oft unzählige Wiederholungen, ein Gedichtlein einzuprägen oder bestimmte Stel-

lungen und Bewegungen beim Schreiben, Klavierspielen u. dgl. zu lernen, während hingegen die Erinnerung an Gesehenes in diesem Alter nicht selten überraschend sicher ist. Dabei vermögen sich nach Hawkins' Versuchen Kinder von 8—11 Jahren simultan gezeigte Reihen von (15) Wörtern weniger leicht einzuprägen als Reihen, deren Wörter successiv gezeigt werden. Ihre Fähigkeit, mehrere Eindrücke gleichzeitig zu beachten und zu erfassen, die Gedächtnisspanne, ist noch gering, wächst aber. Von 12—15 Jahren ist die Leistungsfähigkeit für beide Formen der Darbietung gleich und von 15—20 zeigt sich ein Übergewicht des simultan Eingeprägten. Die Fähigkeit, Texte auswendig zu lernen, nimmt bekanntlich rasch zu und erreicht alsbald eine erstaunliche Höhe, die sie selten übersteigt, von der sie vielmehr langsam herabsinkt manchmal scheinbar schon in den letzten Jahren des Schulbesuches infolge des Zurücktretens des Memorierens in den höchsten Klassen.

Wann das Gedächtnis seinen Höhepunkt gewinnt, ist allerdings noch recht streitig, sicher infolge der Ungleichheit der Untersuchungsmethoden und der Ungleichheit sowie der ungenügenden Anzahl der bis jetzt geprüften Versuchspersonen. Auch darf nicht vergessen werden, daß wir ja nicht ein Gedächtnis haben, sondern mehrere Gedächtnisse und daß diese Gedächtnisse sich keineswegs parallel entwickeln. Dieser Gesichtspunkt wurde bei den bisherigen Untersuchungen über die sog. Zeit höchster Gedächtnisleistungen — richtiger: den Zeitpunkt, wo das vorherrschende Gedächtnis am meisten zu leisten vermag, oder die Zeitpunkte, wo die einzelnen Gedächtnisse ihre maximale Einprägungsfähigkeit erreichen — so gut wie völlig außer Acht gelassen. Nur Netschajeff verfolgte die parallele Entwicklung der verschiedenen Gedächtnisse, konnte aber mit seinem Beobachtungsmaterial — Schülern bis zum 18. Jahr — die Zeit maximaler Leistungsfähigkeit nicht festsetzen. Da kann es denn nicht überraschen, wenn die Beobachtungsergebnisse sehr ungleich sind. So glaubt Wessely, daß zu Beginn der Pubertät (Quarta bis Tertia) der Höhepunkt der Lernfähigkeit sei, Ebbinghaus (Ps. 650) dagegen, daß zwar von 13—15 Jahren der Hauptfortschritt statthabe, aber der Höhepunkt erst mit vollendeter körperlicher Reife erreicht werde und dann konstant bleibe, während Hawkins von 11—15 Jahren kein erhebliches Ansteigen fand. Andere dagegen konstatierten durch das ganze Gymnasium hindurch eine Zunahme der Lernfähigkeit nach Umfang, Schnelligkeit und Treue. Pohlmann (54 f.) stellte ein trotz aller Schwankungen unverkennbares Wachstum fest bis zum 15. Jahre, mit dem Eintritt der Pubertät aber einen erheblichen Rückgang, dann wieder ein

schwankendes Ansteigen, bis beim 21. Jahre der Durchschnittswert des 15. Jahres wieder erreicht ist.

Am umfassendsten wenigstens innerhalb des engen Gebietes des Silben-, Wörter- und Textelernens durch Hören oder Lesen sind die Beobachtungen Meumanns (Exp. Päd. I, 192ff.). Die Lernfähigkeit, worunter er die Fähigkeit versteht für sofortige Wiedergabe zu lernen, nimmt mit einer Stockung in der Pubertät zu bis zu 25 Jahren und zeigt von da an erst einen Stillstand, der langsam, fast unmerklich, in Abnahme übergeht. Sehr beachtenswert ist im Zusammenhalt damit die Tatsache, daß die Hirnphysiologie bis zum zwanzigsten Jahr und darüber eine Vermehrung der sog. Assoziationsfasern festgestellt hat, von da an aber einen Stillstand. Ebbinghaus (Ps. 650) glaubte noch mit 50 Jahren bei sich keine Abnahme konstatieren zu können. Freilich ist dabei zu bedenken, daß Ebbinghaus sein Gedächtnis Jahre hindurch systematisch geübt hat. Wo diese Übung fehlt, nimmt die Lern- oder Merkfähigkeit ebenso rasch ab wie die körperliche Geschmeidigkeit und Leistungsfähigkeit, sobald die körperliche Übung aufhört.

Eine ganz andere Entwicklung macht das Behalten durch. Die Treue des Behaltens ist trotz ihres langsameren Lernens und trotz der größeren Zahl der nötigen Wiederholungen bei Schulkindern bis zu 14 Jahren größer als bei Erwachsenen. Sie lernen langsamer, vergessen aber auch langsamer als diese, wie die Versuche Meumanns und die sehr umfangreichen von Radossawljewitsch zeigen, ein Verhältnis, das übrigens, wie wir schon sahen, auch bei Erwachsenen sich findet. Diese Abnahme der Erinnerungstreue oder diese Zunahme des Vergessens für neu Erworbenes tritt früher ein und vollzieht sich wohl auch rascher als die Abnahme der Lernfähigkeit. So fand Meumann (a. a. O.), daß Erwachsene bis zu 46 Jahren durchweg größere Lernfähigkeit für sofortige Wiedergabe besitzen als alle Kinder der Volksschule, aber eine viel geringere Treue im Behalten des neu Erworbenen. Erst etwa um das 50. Jahr herum läßt auch die Lernfähigkeit für sofortige Wiedergabe nach, wie diejenige für abständige Wiedergabe schon längst nachgelassen hat, und nun beginnen die Klagen über Abnahme des Gedächtnisses (»Altersvergeßlichkeit«) häufiger zu werden. Das sind bekannte Dinge. Und doch, wenn wir sie genauer betrachten, müssen wir sagen, daß sie eigentlich unserer Erwartung widersprechen. Die Wirkung der gleichen Veränderung einer gleichen Sache, die Abnahme des Gedächtnisses als der Disponibilität zu Vorstellungen, sollte sich doch nach beiden Richtungen hin, in der Lernfähigkeit wie im dauernden Behalten, zeigen. So kann man eigentlich von einem psychologischen Paradoxon reden.

B. Alter und Reproduktionszeit.

Auch die Reproduktionszeit unterliegt einer Veränderung mit den Jahren. Bekannt ist, wie langsam Kinder oft antworten, wie lange sie brauchen, um ein Wort, einen Satz, eine Frage nur zu verstehen. Diese Alltagsbeobachtung hat das Experiment vollkommen bestätigt, wie wir schon bei der zusammenfassenden Behandlung der Reproduktionszeit erwähnt haben. Speziell Ziehen (Id. II, 33, 50 ff.) hat gezeigt, wie viel langsamer Schulkinder auf Reaktionswörter mit Wortreproduktionen reagieren (5—10 Sek.!), daß aber die Reproduktionsschnelligkeit von Jahr zu Jahr deutlich wächst, daß ferner bei den geläufigsten Reproduktionen die Differenz der Zeiten geringer war als bei weniger geläufigen. Dies legt nahe, daß es vornehmlich die Wiederholungszahl ist, welche bei diesen Fällen den Unterschied begründet. Die Schulkinder haben die in der Reproduktion sich bekundenden Wortverbindungen und Gedankengänge nicht so oft wiederholt wie die Erwachsenen, und von diesen die Ungebildeten ebenfalls weniger oft als die Gebildeten, weshalb sie wieder ihrerseits eine längere Reproduktionszeit haben als diese (Ziehen eb. 58). Und ganz analog haben Kinder aus ungebildeten Kreisen durchschnittlich etwas größere Reproduktionszeit als gleichalterige aus gebildeten Familien, eine noch längere aber die schwachsinnigen Kinder (Gött 295 f., 320 f.).

Ob aber neben diesem lediglich durch die Wiederholung bedingten Unterschied der Dispositionsstärke und, nicht ganz zu vergessen, der rein muskulären Sprechfertigkeit unabhängig auch noch eine mit dem Heranwachsen zunehmende leichtere Anregbarkeit und Betätigung der Dispositionen bei gleicher Initial- bezw. Maximalstärke anzunehmen ist, haben die Versuche bis jetzt nicht ergeben. Sie liegt aber nahe, nachdem auch die Disponibilität, die Fähigkeit Dispositionen zu erwerben, bis zum 20. oder 25. Jahre zunimmt (vgl. Meumann Exp. Päd. I, 227 ff.). Übrigens darf man nicht übersehen, worauf Strümpell (Path. 244) sehr mit Recht hinwies, daß die Reproduktionszeit beim gleichen Kind verschieden sein kann je nach dem Stoff. Das eine rechnet schnell und schreibt oder liest langsam, beim andern ist es umgekehrt. Das entspricht der schon besprochenen Ungleichheit der Teilgedächtnisse unter einander.

C. Verbesserungsfähigkeit des Gedächtnisses.

Eine andere Frage, um die seit ungefähr 20 Jahren der wissenschaftliche Streit brennt, ist die, ob das Gedächtnis, die Lernfähigkeit wie das Behalten, durch Übung gesteigert wird oder ob eine

Gedächtnissteigerung nur Begleiterscheinung der allgemeinen geistig-körperlichen Entwicklung ist, einer didaktischen Beeinflussung also entzogen ist. Die Lehrer und Erzieher hielten das Gedächtnis von jeher für ausbildungsfähig, meist auch die Schauspieler. James (Pr. I, 663 ff.) aber ist dieser landläufigen Anschauung auf Grund von Experimenten entgegengetreten oder hat sie wenigstens korrigiert. Nachdem er Jahre lang nichts mehr auswendig gelernt hatte, lernte er in der Zeit von 8 Tagen allmählich 158 Zeilen von Viktor Hugos Satyr. In den nächsten 38 Tagen memorierte er das erste Buch von Miltons Verlorenem Paradies. Nach dieser Übung lernte er wieder 158 Zeilen von Viktor Hugo. Dabei zeigte sich das merkwürdige Ergebnis, daß er beim erstmaligen Lernen für die Zeile eine Durchschnittszeit von 50 Sekunden verwendet hatte, beim zweitmaligen von 57 Sekunden. Also nach der Übung lernte er weniger gut wie vor derselben. Die Abnahme der Leistung erklärt er sich aus der Ermüdung infolge gesteigerter Tätigkeit während der zweiten Lernzeit. Lernversuche anderer Versuchspersonen an ähnlichen poëtischen Stoffen ergaben das gleiche negative Resultat. Anders dagegen war es mit sinnlosen Silbenreihen. Hier zeigten sich in der Tat Fortschritte im Lernen bei zunehmender Übung.

Dies letztere stimmt zunächst überein mit den Ergebnissen der umfangreichen Untersuchungen, die Meumann und Ebert angestellt haben; aber dann kamen diese zu anderen Resultaten (Ebert u. Meumann 636). »Durch fortgesetztes Lernen sinnloser Silben, welches von sämtlichen Versuchspersonen mit der Absicht betrieben wurde, die Gedächtnisleistung allmählich zu vervollkommnen, also durch planmäßige, einseitig-mechanische Übung des Gedächtnisses an dem gleichen Stoff und unter gleichen Bedingungen vervollkommnet sich nicht nur das Lernen und Behalten (und zwar das Lernen mehr als das Behalten, Radossawljewitsch 181) für diesen einen Übungsstoff, sondern es wird eine Mitvervollkommnung des Lernens und Behaltens sehr verschiedenartiger anderweitiger Gedächtnisstoffe erreicht (oder die Vervollkommnung des Gedächtnisses für sinnlose Silben bewirkt eine Mitvervollkommnung anderer Spezialgedächtnisse)«. Nachgewiesen wurde diese Vervollkommnung durch bessere Leistungen im kurzen wie im dauernden Behalten von Buchstaben, Zahlen, Wörtern, sinnlosen Silben, fremdsprachlichen Vokabeln, Gedichtstrophen und philosophischer Prosa. Und zwar scheinen »die speziellen Gedächtnisse genau in dem Maße durch Mitübung vervollkommnet zu werden, als sie auf Grund der Natur des Stoffes, der Lernmittel und der Lernweise im einseitig geübten Gedächtnis verwendet werden«. Gerade dieser letztere Umstand fällt nun sehr

ins Gewicht für die Erklärung dieses Wachstumes der Lernergebnisse. James (Pr. I, 663 ff.) und andere halten die Disponibilität von einem bestimmten Lebensalter an, bis zu welchem natürlich auch die Lernfähigkeit wächst wie alle sonstigen Gaben, für eine feste individuelle Größe etwa wie unsere Körpergröße oder unseren Schädelumfang und schreiben darum diese Fortschritte lediglich der zunehmenden Geschicklichkeit des Lernens zu, der Steigerung der Fähigkeit sich auf den Lernstoff zu konzentrieren und Arbeit zu sparen, endlich Fortschritten in der eigentlichen Lerntechnik durch zunehmende Verwendung von zweckmäßigen Kunstgriffen. So Wreschner (G. 25), Jansen (39), die eine Steigerung der Konzentrationsfähigkeit experimentell nachgewiesen hat, ferner Watt u. a. (vgl. oben S. 82). Diese Umstände erkennen auch Meumann und Ebert an, lassen sie aber nicht als allein entscheidend gelten. Sie vermögen nicht zu verstehen, warum die Verbesserung der Leistungsfähigkeit nicht auf allen Gebieten, nicht für jegliche Art von Memoriertätigkeit gleich ist; jene Verbesserung der Lerntechnik und Steigerung der Konzentrationsfähigkeit müßte doch allen in gleicher Weise zugute kommen. Und so sehen sie sich zu der Vermutung gedrängt, daß fürs erste in der Tat eine Steigerung der Lernfähigkeit und des Behaltens bei einem Gedächtnis durch Übung erreicht werden kann und daß fürs zweite auch andere, bei den speziellen Übungen nicht betätigte Gedächtnisse doch durch diese Übungen mitgestärkt, indirekt mitgeübt werden, aber in abnehmendem Maße nach dem abnehmenden Grade der Verwandtschaft mit dem speziell geübten Gedächtnis hinsichtlich der Natur des Lernstoffes, der Lernmittel, der Lernweise (636, 646). Indes ist diese Mitübung, die Müller (Z. 39, 113) immerhin »etwas mysteriös« findet, einstweilen noch erklärbar durch Übung und größere Sparsamkeit im Lernen, so wie z. B. die Steigerung der Schreibfertigkeit, die ich für die deutsche Schrift erreiche, indirekt auch derjenigen für die lateinische und griechische zugute kommt. Und die Abnahme des Übungserfolges ist verständlich aus den Eigentümlichkeiten des Materials, für das, je unähnlicher es ist, umso mehr neue Lernvorteile und Hülfsmittel erst gesucht werden müssen (vgl. Müller eb. 114; Ebbinghaus Ps. 605; Pohlmann 58). Für optische Eindrücke (Zusammenstellungen von Punkten und Linien, Figuren, Bilder, Gegenstände) hat Foster ebenfalls nachgewiesen, daß die Übung deutliche und — besonders anfangs — rasche Fortschritte in Umfang und Sicherheit der Einprägung und Reproduktion bewirkt, daß aber dieser Fortschritt nach den Äußerungen seiner allerdings nur 3 Versuchspersonen sich aus dem Vertraut-werden mit dem anfänglich fremden Material und aus der Zunahme der Lerntechnik

u. dgl. erklärt. Indes sind die Versuche noch nicht auf alle Spezialgedächtnisse ausgedehnt und haben auch durch Versuche anderer noch nicht ausreichende Bestätigung erfahren (z. B. Reuther I, 69 ff.; Netschajeff Mem. 20; Lobsien Exp. Päd. III, 151 ff.), so daß der Streit recht weit von seiner Entscheidung entfernt ist. Gleichviel übrigens, wie der theoretische Streit ausgehen wird, so viel ist sicher, daß sich die Leistungsfähigkeit im gedächtnismäßigen Einprägen durch reichliche Übung steigern läßt, und zwar, wie es scheint umso rascher, je fester und je ausdauernder der Wille ist, auf diese Weise sein Gedächtnis zu stärken.

Und es ist nicht zweifelhaft, daß die Schule auf diesem Gebiet der formalen Bildung mehr tun könnte. Es wäre keineswegs überflüssig, die Schüler, die oft unglaublich unökonomisch lernen, das richtige Lernen d. h. die sparsamste, die persönlichen Eigentümlichkeiten ausnützende, am raschesten und einfachsten zu dem jeweiligen Lernziel führende Lerntechnik ausdrücklich zu lehren, sie planmäßig im Memorieren zu unterweisen und zu üben, statt sie so rasch sich selbst zu überlassen. Doch braucht man dazu keine eigenen, rein formalen Memorierübungen mit sinnlosen Gedächtnisstoffen, wie van Biervliet (Rev. Phil. III) und andere verlangen; man braucht auch nicht mit Pestalozzi an dem Muster der Tapete des Schulzimmers förmliche Lernexerzitien zu machen (vgl. Ebert u. Meumann 667). Man kann das ebenso gut an sinnvollem Materiale betreiben. Dadurch werden neben dem formalen Gewinn auch inhaltlich wertvolle Stoffe angeeignet. Zu diesen Übungen kann, ja soll jeder Stoff verwendet werden, um aller Einseitigkeit vorzubeugen, um nicht in den Fehler der früheren einseitig verbalen Gedächtnisübung zurückzufallen. Damit kommen wir zu einer Erziehung des Beobachtens, des Einprägens, des Aufmerkens und Merkens zu richtiger Aussage. Es ist ein Verdienst der schon (S. 108) erwähnten Aussageforschung gezeigt zu haben, wie lückenhaft ganz normalerweise die Aussagen bei Verhör und Bericht in Schule, Haus und Gerichtssaal sind, wie notwendig also eine solche »Aussagepädagogik« ist, und zugleich den Nachweis geliefert zu haben, daß solch systematische Erziehung auch erfolgreich ist.

D. Vergessen durch Alter und Krankheit.

In zweifacher Weise fordert die Zeit ihren Tribut. Indem der Mensch altert, altert zunächst jede einzelne Disposition mit ihm, nicht gleichmäßig, sondern anfangs rascher, dann langsamer; das sahen wir schon. Die Disposition wird minder leistungsfähig. Ihr Inhalt verliert an Frische und Vollständigkeit; er kehrt auch langsamer wieder d. h. seine Reproduktionszeit wird länger. Er

bleibt gelegentlich ganz aus; das wiederholt sich öfter und schließlich kommt er überhaupt nicht mehr. Wir sagen dann: Wir haben die Sache vergessen. Das Alter macht sich aber auch, wie schon erwähnt, dadurch bemerkbar, daß in späterem Alter erworbene Dispositionen, also die jüngeren, bei gleicher Initialstärke rascher altersschwach und hinfällig werden als die älteren, besonders die in der Jugend erworbenen, wie greisenhafte Jünglinge, sodaß hier das alte Wort gilt: Die Ersten werden die Letzten werden. Die Jugendeindrücke, die nicht selten selbst bei geistesschwachen Greisen noch überraschend treu und frisch sind, erfreuen sich dieses Vorzuges weniger deshalb, weil sie im aufnahmefähigsten Alter erworben worden sind, als vielmehr weil sie oft genug wieder aufgefrischt worden sind und noch dazu meist unter der dispositionsstärkenden Wirkung der Gefühlsbetonung. Wenn die bessere Aufnahmefähigkeit in der Jugend das allein Entscheidende wäre, müßten wir aus unserem ersten und zweiten Jahrzehnt viel mehr erinnern.

Von gleichalten d. h. zur gleichen Zeit geschaffenen Dispositionen verfallen nun am langsamsten die stärksten. Darum widerstehen der Schwächung am längsten auch die öftest, besser: die durch die meisten und möglichst gleichmäßig über die ganze Zwischenzeit verteilten Wiederholungen immer wieder aufgefrischten. Darum werden im Alter von allen Wörtern die Eigennamen am raschesten vergessen. Kein Eigenname, höchstens die Namen der allernächsten Angehörigen ausgenommen, wird annähernd so oft gebraucht, wie etwa die Wörter »Tisch«, »Haus«, »Brot«, »Ding«, »Sache« u. dgl. Noch deutlicher zeigt sich diese Verschiedenheit in der Abnahme der Leistungsfähigkeit der einzelnen Dispositionen in gewissen pathologischen Zuständen, welche die geistige Tätigkeit beeinträchtigen, vor allem in der progressiven Amnesie. Es ist nach Kußmaul (164) eine klinische Erfahrung, daß Hauptwörter, vor allem Eigennamen und dann Konkreta, rascher vergessen werden als Zeitwörter, Adjektiva oder Konjunktionen. »Je konkreter eine Vorstellung (Wortbegriff), umso eher versagt bei der Abnahme des Gedächtnisses das Wort«. Dieses längere Standhalten der Abstrakta führt Kußmaul darauf zurück, daß die abstrakten Begriffe weniger leicht oder überhaupt nicht ohne gleichzeitige Reproduktion des Wortes gedacht werden können. Das ist richtig. Bei einem Eigennamen stellen wir uns jederzeit auch die Person vor; analog bei den Konkreta häufig den Gegenstand. Die Aufmerksamkeit ist also geteilt und kommt nicht in so überwiegendem Maße dem Worte zugute wie bei den abstrakten Begriffen. Dadurch bleiben von den abstrakten Wörtern stärkere Dispositionen zurück und bei jeder

Wiederholung werden diese in höherem Grade aufgefrischt und gestärkt als von den Konkreta. So sind selbst bei gleicher Wiederholungszahl die Abstrakta den Konkreta überlegen. Außerdem aber werden — und das ist unseres Erachtens das Entscheidende — die Konkreta, besonders die Eigennamen, nicht so oft gebraucht wie die geläufigen Abstrakta. Und gar die Konjunktionen und Pronomina kommen viel häufiger vor als jene, schon deshalb, weil ihrer viel weniger sind. Aus eben dieser Ursache halten stereotype Redewendungen, Grußformeln u. dgl. so lange stand. Ebenso sind Dispositionen, welche in Momenten starker Gemütserregung geschaffen und in solchen neu gestärkt worden sind, besonders stark. Darum erhalten sich Flüche und ähnliche Interjektionen so überraschend lange. Ohne weiter auf das fesselnde Gebiet der Gedächtnisstörungen einzugehen, können wir doch als Gesetz der Auflösung des Gedächtnisses, genauer: als Gesetz der Abnahme der dispositionellen Leistungsfähigkeit aussprechen:

Eine Disposition hält in ihrer Leistungsfähigkeit umso länger nach, je höher ihre Initial- bezw. Maximalstärke war d. h. unter je günstigeren Umständen (Intensität, Gefühlston, Erregungszustände, Aufmerksamkeit, Interesse, Jugend) sie geschaffen und, wenn sie später wieder betätigt wurde, je öfter und unter je günstigeren Umständen sie wieder neu gestärkt worden ist, und umgekehrt: Eine Disposition versagt umso rascher, unter je weniger günstigen Umständen sie geschaffen wurde und, falls sie späterhin wieder betätigt wurde, je weniger oft und unter je ungünstigeren Umständen sie wiederbetätigt wurde. Dasselbe meint Ribot (76) mit seinem Regressionsgesetz des Gedächtnisses: Die progressive Zerstörung des Gedächtnisses steigt progressiv vom Unbeständigen zum Beständigen hinab. Er meint es; denn was er sagt, ist nur eine Tautologie, die nichts ausdrückt als: Das Beständigste ist am beständigsten.

Es wird darnach nicht mehr überraschen, wenn bei langsamer Rückkehr des Gedächtnisses diejenigen Dispositionen zuerst wieder wirksam werden, welche bei vorschreitender Lähmung des Gedächtnisses zuletzt unwirksam gemacht worden sind, wie beim Rückgang einer Überschwemmung diejenigen Teile des Geländes zuerst wieder auftauchen, welche zuletzt im Wasser verschwanden. Ein Beispiel für viele! Ein berühmter russischer Astronom hatte infolge einer Erkrankung nacheinander die Vorfälle des vorhergegangenen Tages vergessen, dann die des vergangenen Jahres und

so fort, bis ihm endlich nur mehr die Erinnerung an die Erlebnisse seiner Kindheit geblieben waren. Plötzlich hielt die Auflösung des Gedächtnisses inne und die Lücke füllte sich in der umgekehrten Reihenfolge wieder aus. Zuerst kehrten wieder die Erlebnisse seiner Jugend, dann die des reiferen Alters, dann die letzten Ereignisse, endlich die unmittelbar vor der Erkrankung (nach Taine Intell. I, 153). Bei mehrsprachigen Aphatikern stellt sich analog bei der Heilung zuerst die Muttersprache wieder ein, dann die anderen Sprachen nach dem Grade ihrer Geläufigkeit (Pitres bei Biervliet Mém. 198). Seit Ribot bezeichnet man diese Gesetzmäßigkeit gern als Restitutionsgesetz des Gedächtnisses.

IX. Gedächtnis und Intelligenz.
Wert des Gedächtnisses und des Vergessens.

A. Gedächtnis und Intelligenz.

Mit einigen Worten sei noch der Beziehung des Gedächtnisses zur Intelligenz gedacht.

Es ist eine alte Erfahrung, daß die schnellst fassenden, verständnisvollsten Schüler durchaus nicht immer mit der raschesten Lernfähigkeit und dem treuesten Behalten ausgestattet sind und daß diejenigen Menschen, welche am konzentriertesten zu denken vermögen, durchaus nicht das beste Gedächtnis haben, wie denn auch eine allzu große Fülle von Wissen die Verarbeitung und Ausnützung desselben geradezu beeinträchtigt. In einem Jahrgang aus meiner eigenen Schulzeit besaß das weitaus beste Gedächtnis, besonders wenn es galt, eine in der Unterrichtsstunde durchgenommene Übersetzung zu Hause sofort niederzuschreiben, der urteilloseste Schüler der Klasse. Bei ausgedehnten Experimenten, die Ebbinghaus (Z. 13, 430) an einem Breslauer Gymnasium angestellt hat, zeigte sich, daß »jene elementare Gedächtnisleistung, die in einem sofortigen getreuen Reproduzieren einer Reihe von relativ einfachen Eindrücken besteht, bei den besseren Intelligenzen im Durchschnitt nicht stärker, eher eine Spur schlechter entwickelt ist als bei den schlechteren Intelligenzen«.

Bourdon, Bolton wie Pohlmann fanden dagegen, daß die intelligenteren Schüler im Durchschnitt auch an Gedächtnis den minder intelligenten überlegen sind, aber durchaus nicht immer. Es ist keine allzu seltene Erscheinung, daß Schwachsinnige sich eines guten, allerdings nur sog. rein mechanischen Gedächtnisses erfreuen (Ribot 84). Pohlmann (50 f.) berichtet von einem idio-

tischen Knaben, der nicht nur Zahlenreihen auffallend leicht behielt, sondern auf Grund eines auswendig gelernten Kalenders, den er zu Weihnachten geschenkt bekommen hatte, für jeden Tag des Jahres den Wochentag anzugeben wußte, und ebenso Erstaunliches wissen Drobisch, Heller, Major u. a. von Idioten zu erzählen (vgl. oben S. 212 ff.). Aber eine Ausnahmeerscheinung ist es doch. In der Regel ist die Dispositionsbildung bei Schwachsinnigen viel langsamer und unsicherer; auch die Reproduktion ist unsicherer und die Reproduktionszeit größer und zwar umso größer, je weniger fest, je weniger oft geübt die Assoziationen sind. Während das Zählen bis 10 leidlich vonstatten geht, wird es immer langsamer und unsicherer, je höher es hinaufgeht. Noch deutlicher zeigt sich die Reproduktionsverlangsamung beim Rückwärtszählen, wobei ein schwachsinniges Kind 3—4 mal soviel Zeit braucht und noch mehr als das normale (Major IX, 34). Darum werden diese und ähnliche Gedächtnisdefekte geradezu als Kennzeichen des Schwachsinnes verwendet.

B. Wert des Gedächtnisses.

Aber so sicher es ist, daß Intelligenz und Gedächtnis nicht parallel gehen, ebenso sicher ist es, daß die erste ohne das zweite uns wenig nützen würde. Sie wäre ein General ohne Heer, ein Baumeister ohne Steine, ein Maler ohne Leinwand und ohne Farben [1]). Es besteht zurzeit wie in Rousseaus und Basedows Tagen eine Neigung, das Gedächtnis minder einzuschätzen. Pädagogen und Eltern kämpfen gegen das Auswendiglernen, gegen die reine Gedächtnisarbeit oder wie man es sonst nennen mag. Sie verlangen Verstandesschulung und statt der einfachen Darbietung und der Einprägung durch Wiederholung die heuristische Vorführung des Stoffes. Und viele scheinen zu glauben, daß das Selbstdenken und das Selbstfinden genüge, um eine entwickelte Gedankenreihe zu dauerndem Besitz zu machen. Durchaus berechtigt ist der Widerspruch, sofern er gegen die früher beliebte, vorwiegend verbale Darbietung und Aufnahme der Lehrstoffe und gegen den meist damit verbundenen, den Schüler zur Passivität verdammenden Drill sich richtet. Er ist aber nicht berechtigt, wenn er sich gegen das Einüben, die gedächtnismäßige oder memorierende Sicherung der zuvor durch Verstandesarbeit gewonnenen Erkenntnisse kehrt, gleich als ob, was wir einmal richtig erfaßt und verstanden haben, nun auch schon für immer fest behielten. Rückert sagt einmal sehr richtig in der »Weisheit der Brahmanen«:

1) Vgl. dazu Meumannn: Int. u. Wille 99 ff.

»Begriffen hast du's; doch damit ist's nicht getan.
Nun lern es auch; dann erst gehört es ganz dir an«.

Und noch weniger ist dieser Widerspruch berechtigt, wenn er sich gegen die Ausnützung und Pflege des Gedächtnisses überhaupt in dem ganzen Reichtum seiner Betätigungsmöglichkeiten wendet.

Denn das Gedächtnis ist wichtiger, als seine Verächter ahnen, und ob selbst alle seine Verehrer seine ganze Bedeutung für unser Seelenleben überschauen, ist fraglich. Nicht, als ob wir es überschätzen wollten, als ob wir annähmen, unser ganzes Bewußtseinsleben ließe sich in Empfindungen einerseits und Vorstellungen (Erinnerungen und Phantasiebilder) anderseits samt den daneben und daraus erwachsenden Gefühlen und Strebungen restlos auflösen, derart, daß unser Bewußtsein neben den Empfindungen mit ihren Gefühlstönen nur noch Vorgestelltes mit oder ohne Gefühlston enthielte. Wie käme bei dieser Einschränkung auf die Inhalte das Erlebnis der Akte zu seinem Rechte? Wo bliebe da ein Raum für das Bewußtsein oder Erleben der Beziehungen zwischen diesen Inhalten bezw. zwischen den in ihnen gedachten oder gemeinten Gegenständen, das Bewußtsein der zeitlichen Folge, der Gleichzeitigkeit, der Ähnlichkeit und der Verschiedenheit, des kausalen Zusammenhanges? Ja wie wäre, wenn die psychischen Grundvorgänge nur Assoziation und Reproduktion wären, das Denken oder Meinen eines Gegenstandes möglich und seine geistige Bearbeitung durch Abstraktion, Analyse, Synthese und ähnliche Denkakte? Wie das eigentümliche Erlebnis des Wissens um die Bedeutung eines Wortes und Zeichens, das doch nicht assoziative Reproduktion der Sachvorstellung zum Wort oder Zeichen ist, wenn es auch diese voraussetzt?[1]) Wie ferner das Urteilen als Akt der Anerkennung oder Ablehnung oder als Bewußtsein des Geltens oder des Nichtgeltens der von einem Gegenstand ausgehenden Forderung so genommen zu werden, wie er ist, oder einfach als existierend oder in einer bestimmten Zusammenordnung mit anderen oder in bestimmten Beziehungen zu anderen anerkannt zu werden? Wie endlich die Entstehung des Substanzbegriffes und andere unleugbare psychische Tatsachen? Unser Seelenleben ist nicht lediglich ein Sich-zusammenfinden und Auseinandergehen und in neuen Gruppen Zusammentreffen von isolierten Empfindungs- und Vor-

1) Sehr deutlich charakterisiert Helen Keller (Gesch. m. Lebens. 32. Dtsch. Aufl. (1907), S. 23) das Verstehen eines Wortes d. h. der die Worte vertretenden Zeichen des Fingeralphabetes als ein neues plötzlich auftauchendes Erlebnis.

stellungsinhalten, gleichsam von psychischen Atomen, deren bloßes Zusammensein schon den einheitlichen, in wechselnden Formen erscheinenden Zusammenhang des Seelenlebens bewirken könnte (psychologischer Atomismus), wie die auf Hobbes und Locke zurückgehende, von Priestley und Hume ausgebildete und heute mit besonderem Erfolg von Ziehen vertretene Assoziationspsychologie zu zeigen sich bemüht gegenüber der Funktions- oder Apperzeptionspsychologie, welche die freilich der Beobachtung leichter entschlüpfenden seelischen Akte oder Funktionen als selbständige psychische Faktoren neben jenen anerkennt [1]). Obwohl also Assoziation und Reproduktion nur einen Teil des seelischen Geschehens ausmachen und obwohl die vorgestellten Inhalte nicht einmal die eine Hälfte alles Bewußten bilden, so sind sie doch ein außerordentlich wichtiger und unentbehrlicher Bestandteil, bilden den größeren Teil des Materiales, an dem jene Akte oder Funktionen sich verwirklichen können.

Ohne Gedächtnis hätten wir nur vereinzelte Empfindungen, bestenfalls vorübergehend in größeren oder kleineren Gruppen apperzipiert, kätten keine Wahrnehmungen, wenigstens wenn man als ihr Charakteristikum die Ergänzung der apperzipierten Empfindungsinhalte durch reproduktive Bestandteile ansieht, wie vielfach geschieht. Wir besäßen nur eine bunte Fülle von Empfindungsinhalten und Gefühlen, die sich daran knüpfen, und beide noch obendrein in langsamerem oder rascherem Wechsel, je nach dem Wechsel der äußeren Reize und unserer inneren Zustände; das wäre aber alles. Wir sähen keine Körper, keine Tiefen, keine Entfernungen, nur so oder so gefärbte und gestaltete Flächen. Es gäbe kein Wiedererkennen, keine Erinnerung, keine Phantasie, eine schöpferische so wenig wie eine nachschaffende, keine Kunst und keinen Kunstgenuß. Wir hätten kein Bewußtsein der Zeit, der Vergangenheit so wenig wie der Zukunft, und so wüßten wir nichts von Furcht und nichts von Hoffnung. Unser Gewissen schwiege über unsere Taten wie über unsere Absichten; von den einen wüßten wir nichts mehr und die anderen gäbe es nicht. Denn diese wären so wenig möglich wie das Streben, das Wünschen und Wollen, das Fassen von Entschlüssen und Vorsätzen, das Hinarbeiten auf ein Ziel, das im Zweckbewußtsein zusammenhängende Handeln. All das setzt ja voraus ein Vorstellungsbild, etwas nicht als gegenwärtige Empfindung Gegebenes, einen Vorstellungsinhalt, den zu einem Empfindungs- oder Wahrnehmungsinhalt zu machen eben das Wesen jedes Strebens ist. Wir würden das Nützliche

1) Vgl. Ebbinghaus Z. 9, 175 ff.; Stumpf: Ersch. u. ps. Funkt.

und Wohltuende nicht aufsuchen und das Schädliche und Schmerzliche nicht meiden und müßten zugrunde gehen. Und so wäre kein Boden vorhanden für Verheißung, Dank und Belohnung, wie für Drohung, Strafe und Rache. Es wäre auch keine Erweiterung unserer geistigen Inhalte über den Augenblick hinaus möglich. Es gäbe kein geistiges Wachstum, kein Ansammeln von Erfahrungen und Wissen und keine Mitteilung eines solchen, kein Lernen und kein Lehren, keine Wissenschaft und keine Technik, kein Berechnen und kein Erfinden.

Es könnte auch kein mehrgliedriger logischer Akt zustande kommen, wie etwa ein Schluß, wenn der Vordersatz stets vergessen wäre, sobald der Mittelsatz anheben sollte. Es hätte keine Sprache und keine Schrift entstehen können; denn die Verbindung zwischen Wort und Vorstellungsbild des Gegenstandes, zwischen Wortlautbild und Wortschriftbild ist nur eine Assoziation, zu der freilich noch das Bedeutungsbewußtsein hinzukommen muß. Auch die Gebärden unserer Mitmenschen verstünden wir nicht, wenn nicht an sie assoziativ die Erinnerung an die zugehörigen inneren Vorgänge geknüpft wäre und es uns ermöglichte, uns in jene »einzufühlen« [1]). Auch sie wären uns nur ein Komplex von Empfindungsinhalten, den wir nicht einmal als denselben wiedererkennen würden, so oft wir ihn auch wiedersähen. Und wenn wir keine Ahnung hätten, was im Nebenmenschen vorgeht, dann wäre auch ein Mitfühlen unmöglich. Wir hätten kein Verständnis für seine Klagen und Leiden, für seine Wünsche und seine Freuden. Darum erscheinen Kinder oft grausam, ohne es zu sein. Sie wissen noch nicht, daß das gequälte Tier leidet. Und da ohne Gedächtnis jedes Verstehen der Mitmenschen ausgeschlossen wäre, so wäre auch jedes Zusammenwirken mit ihnen, jedes Geschäft, auch der einfachsten Form, ein Ding der Unmöglichkeit. Ja wir wüßten eigentlich nichts von anderen als Menschen. Noch mehr, es gäbe außer uns überhaupt keine Dinge als die in den konstanten Komplexen von Inhalten gedachten, eine gewisse Kontinuität bewahrenden Gegenstände, so wenig, wie wir in uns selber eine Kontinuität vorfänden. Wir lebten nur in und für den flüchtigen Augenblick gegenüber einem Kaleidoskop von Inhalten.

Wo wäre da ein Platz für Erziehung und Unterricht? Haus und Schule streben ja darnach, die Objekte der Erziehung, die Kinder, mit leistungsfähigen Dispositionen für bestimmte Vorstellungen und Handlungen zu versehen. Alle Bildung steht und fällt

1) Vgl. A. Prandtl: D. Einfühlung. Lpz. 1910; M. Geiger: Üb. d. Wesen u. d. Bedeutung d. Einf. 4. Kongr. f. exp. Ps. in Innsbruck. 1911.

mit der Disponibilität. Darum beginnen wir unsere erzieherischen Einwirkungen erst, wenn die Disponibilität wirksam wird, wenn der Organismus imstande ist, bleibende Dispositionen aufzunehmen, und hören damit auf, wenn wir merken, daß neue Dispositionen nicht mehr in genügendem Maße gebildet werden, daß wir unbelehrbare und unverbesserliche Menschen vor uns haben. Wir erziehen noch nicht den Säugling und erziehen nicht mehr den Unverbesserlichen, den Greis, den Geisteskranken und dressieren nur diejenigen Tiere, die Gedächtnis haben.

C. Wert des Vergessens.

Und doch, so unübersehbar wichtig für den Menschen wie für die Tiere das Gedächtnis ist, es wäre unbedacht, wenn wir wünschten, daß es unbegrenzt wäre, daß es alles lückenlos bewahrte. Auch das Vergessen ist ein Segen. Es verringert die Zahl der Erinnerungen, die uns nur zu bald eine furchtbar drückende Last würden. Denken wir doch nur an die zahllosen flüchtigen Eindrücke, die auf einem Gang durch die Straßen einer Großstadt unser Auge, unser Ohr bedrängen! Sie alle lassen Spuren zurück und alle müßten an ihrer Stelle wieder erinnert werden, wenn wir uns jenen Gang vergegenwärtigen wollten. Und wollten wir über ein Vorkommnis berichten, so könnten wir uns nicht auf die wichtigsten Punkte beschränken; wir müßten vielmehr alles und jedes, auch das Gleichgültigste, haarklein erzählen. Wollten wir uns rekapitulieren, was wir in einem Buch gelesen, so könnten wir nicht etwa in raschem Fluge die Grundgedanken an unserem geistigen Auge vorüberziehen lassen, sondern wir müßten es Kapitel für Kapitel, Seite für Seite, Satz für Satz, ja Wort für Wort mit allen den nebenher laufenden, durch die Lektüre nacheinander vorgeführten Bildern, samt den etwa erlebten Störungen, den Unterbrechungen, der Erinnerung an Örtlichkeit und Zeit und andere äußere Umstände der Lektüre, wie Beleuchtung und Stellung, Form des Buches und der Buchstaben, Farbe und Art des Papiers und weiß der Himmel welch' andere Dinge, aufs neue über uns ergehen lassen. Und das würde kaum weniger Zeit in Anspruch nehmen als die Lektüre selbst. Und wer über eine Rede, eine Predigt referieren wollte, die er gehört, wer sich nur an eine Stelle darin entsinnen wollte und sie nicht sofort fände, der müßte alles wortwörtlich wiederholen zu seiner Qual und nicht minder zur Qual seiner Zuhörer. Was hätten wir von unserem Gedächtnis, wenn wir, um zu einer Jugenderinnerung zu gelangen, die ganze Reihe der Erlebnisse von heute bis zu jenem 30 oder 40 Jahre zurücklie-

genden Ereignis durchlaufen müßten? Wir könnten es ja gar nicht, weil uns die Zeit mangelte. Und ein Vorrat von Beobachtungen, von erlebten oder durch andere mitgeteilten Einzelheiten, wäre für die Umreihung in neue Ordnungen und Zusammenhänge, kurz für die denkende Bearbeitung unbrauchbar, wenn die ihn seit seinem Erwerben verbindenden Assoziationen unlöslich wären, wenn er eine starr zusammenhängende Masse wäre, mit der wir nicht frei nach Belieben und Bedürfnis schalten könnten. Ein solch starres, alle erfahrenen Zusammenhänge konservierendes Gedächtnis ist geradezu ein Hindernis für den Verstand, dessen Hauptarbeit besteht im Finden neuer Beziehungen, im Schaffen neuer geistiger Zusammenhänge.

So hat Ribot (36) ganz recht, so paradox es klingt, wenn er sagt, daß eine Bedingung des Gedächtnisses das Vergessen ist. Das Vergessen ist kein Mangel, keine Krankheit des Gedächtnisses; es ist eine Bedingung seiner Verwendbarkeit. Indem es die minder wichtigen Glieder ausfallen läßt, die wichtigeren miteinander in Berührung bringt, so daß sie sich assoziieren können — Gesetz der Verdichtung des Denkens oder der Ausschaltung, auf das schon hingewiesen wurde (S. 32) —, weiterhin auch aus dieser Kette wieder die minder wichtigen Glieder ausscheidet, bewirkt es eine fortschreitende Auslese. »Diese Auslese ist, um ein hübsches Wort von James (Pr. I, 680) zu gebrauchen, der Kiel, auf dem das Schiff unseres Geistes gebaut ist«. Daß bei dieser Auslese nicht immer das Beste behalten wird, daß auch viel Minderwertiges aufbewahrt wird, während viel Wertvolles verloren geht, wer wird es bestreiten? Auch im Kampf um das Dasein in der Natur neben uns überlebt nicht immer das Beste, das des Lebens Würdigste, aber doch in der Mehrzahl der Fälle. Und wie dann die Kultur sich bemüht, die Auslesetätigkeit der Natur zu unterstützen und zu verbessern und dem Lebenswerten noch größere Sicherheit der Existenz zu verschaffen, so ist es Aufgabe eines sparsamen Wirtschafters mit dem geistigen Kapital, planmäßig und zweckbewußt auszulesen und durch geeignete, die Einprägung erleichternde und stärkende Darbietung, durch vielfache Wiederholung und reichere Angliederung an nur sichere Glieder die nutzbringenden Erfahrungen, die wichtigen Erkenntnisse und die beglückenden Erinnerungen zu seinem stets bereiten Besitz zu machen, dagegen durch Nichtbeachtung, Nichtwiederholung, Nichtübung, Nichtangliedern, durch negative Mnemotechnik das Minderwertige oder gar Schädliche und Falsche zurückzudrängen, die quälenden Erinnerungen auszulöschen.

Wenn wir so das Wertvolle pflegen und hüten und das Wertlose unterdrücken und ausmerzen, dann wird das Gedächtnis ein

Schatzhaus und eine Rüstkammer und die Erinnerung wird in Wahrheit zum Paradies, »dem einzigen Paradies« wie Jean Paul so schön sagt, »aus welchen wir nicht vertrieben werden können«. Wen aber Vorwürfe des Gewissens verfolgen, wer der Gedanken an schweren Verlust und erniedrigende Kränkung nicht Meister wird, dem kann die Erinnerung zu einer Hölle werden, aus der es keine Erlösung gibt, es sei denn das Ende.

Literatur.

Abkürzungen der öfter angeführten Zeitschriften u. Sammlungen.

Am. J. = American Journal of Psychology.
Ann. Ps. = Année Psychologique.
Ang. Ps. = Zeitschrift für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung.
Arch. = Archiv für die gesamte Psychologie.
Arch. Ps. = Archives de Psychologie.
Exp. Paed. = Zeitschrift für experimentelle Pädagogik.
J. Ps. N. = Journal für Psychologie und Neurologie.
N. ZBl. = Neurologisches Zentralblatt.
Paed. Mon. = Pädagogische Monographien, herausgegeben von E. Meumann.
Paed. Ps. = Zeitschrift für pädagogische Psychologie, Pathologie und Hygiene.
Ph. R. = Philosophical Review.
Ph. St. = Wundts philosophische Studien.
Ps. A. = Kräpelins psychologische Arbeiten.
Ps. Auss. = Beiträge zur Psychologie der Aussage.
Ps. R. = The Psychological Review.
Ps. St. = Wundts psychologische Studien.
R. d. Ph. = Revue de Philosophie.
R. Ph. = Revue philosophique.
Sch. Z. = Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie, herausgegeben von H. Schiller und Th. Ziehen.
Viertelj. = Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Psychologie.
Z. = Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane.

A. Aall: Zur Frage der Hemmung bei der Auffassung gleicher Reize. Z. 47, 1 ff.
E. Abramowski: L'image et la reconnaissance. Arch. Ps. IX (1909), 1 ff.
N. Ach: Die Willenstätigkeit und das Denken. Göttingen, 1905.
— — Über die Beeinflussung der Auffassungsfähigkeit durch Arzneimittel. Ps. A. III (1901).
W. Ament: Die Seele des Kindes. Stuttgart, 1906.
C. Andreae: Z. Psycholog. d. Exam. Päd. Ps. I (1899), 113 ff.
G. Aschaffenburg: Experimentelle Studien über Assoziationen. Ps. A. I (1896).

A. Bain: Mental and moral science. London, 1884.
— — On association-controversies. Mind 12 (1887), 161 ff.
J. H. Bair: The practice curve. Ps. R. Monogr. Suppl. V (1903/4) No. 19.
P. Barth: D. Elem. d. Erziehungs- u. Unterrichtslehre. Lpz. 1906.
F. E. Beneke: Skizzen zur Naturlehre der Gefühle. Göttingen, 1825.
J. M. Bentley: The memory image and its qualitative fidelity. Am. J. Ps. XI (1899), 1 ff.
H. Bergson: Materie u. Gedächtnis. Jena, 1908.

J. J. van Biervliet: Esquisse d'une éducation de la mém. Rev. de philos. III (1903).
— — Éd. de la mém à l'école. R. phil. 57 (1904), 569 ff.
— — La mémoire. Paris, 1901.
J. Bigham (zusammen mit Münsterberg): Memory. Ps. R. I (1894), 453 ff.
A. Binet: Psych. de grands calculateurs et joueurs d'échecs. Paris, 1894.
— — et V. Henri: La simulation de la mémoire des chiffres. Rev. scientif. 51 (1893), 715 ff.
— — La mémoire des mots. Ann. Ps. I (1894), 1 ff.
— — La fatigue intellectuelle. Paris, 1898.
E. Bischoff: D. Bedingungen d. ps. Energie. Diss. Mch. 1906.
F. E. Bolton: Growth of memory in school children. Am. J. Ps. IV (1892), 362 ff.
M. Borst = Dürr-Borst: Rech. expériment. s. l'éducabilité du témoignage. Arch. Ps. III (1904).
— — Exp. Untersuchungen üb. d. Erziehbarkeit u. Treue d. Aussage. Ang. Ps. II (1905/6).
B. Bourdon; Observations comparatives s. l. reconnaissance, la discrimation et l'association. R. phil. 20 (1895), 153 ff.
W. H. Burnham: Retroactive amnesia. Am. J. Ps. XIV (1903), 118 ff.

M. W. Calkins: Association. Ps. R. I (1894), 476 ff.
— — Association. An essay analytic and experimental. Ps. R. 1896. Monogr. Suppl. No. 2.
J. M. Cattell: Üb. Zeit d. Erkennung u. Benennung von Schriftzeichen, Bildern u. Farben. Ph. St. II (1885), 635 ff.
— — Psychometr. Untersuchungen. Ph. St. III (1886), 305 ff., 452 ff., IV (1888), 241 ff.
E. Claparède: L'association des idées. Paris, 1903.
— — Experiences s. l. témoignage. Arch. Ps. V (1906), 344 ff.
— — Psych. de l'enfant et pédagogie expérim. 2. éd. Genf, 1909 (Deutsche Übersetzung nach der 4. Aufl. Lpz. 1911).
J. Cohn: Experim. Untersuchungen über d. Zusammenwirken d. akustisch-motorischen u. d. visuellen Gedächtn. Z. 15, 161 ff.
— — Unters. üb. Geschlechts- u. Altersunterschiede bei Schülern. 4. Kongr. f. exp. Psych. Lpz. 1911, 219 ff.
F. W. Colegrove: Memory. 2. Ed. New-York. 1901.
G. Cordes: Experimentelle Untersuchungen über Assoziationen. Ph. St. XVII (1901), 30 ff.
H. Cornelius: Verschmelzung u. Analyse. Viertelj. XVI (1892), XVII (1893).
— — Theorie d. Existenzialurteile. München, 1894.
— — Psychologie als Erfahrungswissenschaft. Leipzig, 1897.
— — Einleitung in die Philosophie. Leipzig, 1903 (2. Aufl. 1911).

A. Diehl: Z. Studium d. Merkfähigkeit. Berlin, 1902.
F. W. Dörpfeld: Denken und Gedächtnis. 3. Aufl. Gütersloh, 1886.
M. W. Drobisch: Empir. Psychologie. Leipzig, 1842.
L. Dugas: La mémoire brute et la mémoire organisée. R. Ph. 19 (1894), 449 ff.
E. Dürr: Die Lehre von der Aufmerksamkeit. Leipzig, 1907.
— — Einführung in die Pädagogik. Leipzig, 1908.
— — Erkenntnistheorie. Leipzig, 1910.
A. Dyroff: Einführung in d. Psychologie. Leipzig, 1909.

H. Ebbinghaus: Über das Gedächtnis. Leipzig, 1885.
— — Grundzüge der Psychologie. I. Bd. 2. Aufl. Leipzig, 1905.
— — Abriß der Psychologie. Leipzig, 1908.

H. Ebbinghaus: Über erklärende und beschreibende Psychologie. Z. 9, 161 ff.
— — Über eine neue Methode z. Prüfg. geistig. Fähigkeiten u. ihre Anwendg. bei Schulkindern. Z. 13, 401 ff.
E. Ebert u. E. Meumann: Über einige Grundfragen d. Psych. d. Übungsphänom. im Bereiche d. Gedächtnisses. Arch. IV (1905), 1 ff.
B. Eggert: Der psych. Zusammenhang in d. Didaktik des neusprachl. Reformunterrichts. Sch. Z. VII, 4 (1904).
R. Eisler: Wörterbuch d. philos. Begriffe. 3. Aufl. Berlin, 1909 f.
P. Ephrussi: Exp. Beitr. z. Lehre vom Gedächtnis. Z. 37, 56 ff., 161 ff.
B. Erdmann: Wissensch. Hypothesen über Leib u. Seele. Köln, 1908.

F. Fauth: Das Gedächtnis. Gütersloh, 1888.
— — Das Gedächtnis. Sch. Z. I, 5 (1898).
Th. Fechner: Elemente der Psychophysik. Leipzig, 1860.
Ch. Féré: Travail et plaisir. Paris, 1904.
A. Feuchtwanger: Versuche über Vorstellungstypen. Z. 58, 161 ff.
J. Finzi: Zur Untersuchung der Auffassungsfähigkeit u. Merkfähigkeit. Ps. A. III (1901), 289 ff.
A. Fischer: Üb. Reproduzieren u. Wiedererkennen bei Gedächtnisversuchen. Z. 50, 63 ff.
P. Flechsig: Gehirn u. Seele. 2. Aufl. Leipzig, 1896.
— — Üb. d. Assoziationszentren d. menschl. Gehirns. 3. Internat. Kongr. f. Psych. München, 1896, 49 ff.
W. S. Foster: The effect of practice upon visualizing and upon the reproduction of visual impressions. Journ. of educational Psych. II (1911), 11 ff.
E. Fränkl: Üb. Vorstellungselemente u. Aufmerksamk. Augsburg, 1905.
S. Freud: Zur Psychopathologie des Alltagslebens. Monatschr. f. Psychiatrie u. Neurologie X (1901), 1 ff., 95 ff.

F. Galton: Inquiry into human faculties. London, 1883.
— — Remarks and replies by teachers to questions respecting mental fatigue. Journ. of Anthrop. Instit. Nov. 1888.
E. A. M. Gamble und M. W. Calkins: D. reproduzierte Vorstellung beim Wiedererkennen u. b. Vergleichen. Z. 32. 177 ff.
O. Ganzmann: Sprachunterricht. Sch. Z. IV, 6 (1902).
Th. Gött: Assoziationsversuche an Kindern. Ztschr. f. Kinderheilkunde I (1911), 241 ff.
K. Gordon: Über das Gedächtnis für affektiv bestimmte Eindrücke. Arch. IV (1905), 437 ff.
K. Groos: Das Seelenleben d. Kindes. Berlin, 1904.
O. Groß: D. zerebrale Sekundärfunktion. Leipzig, 1902.
H. Gutzmann: Üb. Hören u. Verstehen. Ang. Ps. I (1907), 483 ff.

W. Hamilton: Lectures on metaphysics and logic. London, 1857 f.
E. v. Hartmann: Das Unbewußte v. Standpunkt der Physiologie u. d. Deszendenztheorie. 2. Aufl. Berlin, 1877.
Ch. J. Hawkins: Exp. on memory types. Ps. R. IV (1897), 289 ff.
Th. Heller: Grundriß der Heilpädagogik. Leipzig, 1904.
R. Hennig: Bemerkungen zu ein. Fall von abnorm. Gedächt. Z. 55, 332 ff.
V. Henri: Enquête s. l. premiers souvenirs. Ann. Ps. III (1897), 184 ff.
— — Education de la mémoire. Ann. Ps. VIII (1902), 1 ff.
R. Herbertz: Bewußtsein u. Unbewußtes. Köln, 1908.
G. Heymans: Unters. über psych. Hemmungen. Z. 21, 321 ff.
— — Die Psychologie d. Frauen. Heidelberg, 1910.
S. Hirszowicz: Exp. Beitr. z. Analyse d. Reproduktionsvorganges. Diss. Zürich, 1909.

G. Hirth: Die Lokalisationstheorie angewandt auf psych. Probleme. München, 1895.
— — Thesen zu ein. Lehre v. d. Merksystemen. 3. Intern. Kongr. für Psych. München, 1896. 458 ff.
H. Höffding: Psychologie im Grundriß. Leipzig, 1882.
— — Über Wiedererkennen, Assoziation u. psych. Aktivität. Viertelj. XIII (1889), 420 ff., XIV (1890), 27 ff.
A. Höfler: Psychologie. Wien, 1897.
— — Psych. Arbeit. Z. 7, 44 ff., 161 ff.
L. Höpfner: Üb. geist. Ermüdung von Schulkindern. Z. 6. 191 ff.
A. Horwicz: Psycholog. Analysen. Halle, 1872—78.
N. Howe: Mediate association. Am. J. VI (1894), 239 ff.
J. Huber: Das Gedächtnis. München, 1878.

W. Jacobs: Über das Lernen mit äußerer Lokalisation. Z. 45, 172 ff.
W. James: Principles of psychology. New-York, 1891.
— — Psychologie u. Erziehung. 2. Aufl. Leipzig, 1908.
M. Jansen: Über d. Einfluß d. Übung ein. Spezialgedächtnisses auf d. allgem. Gedächtn. Diss. Zürich, 1906.
W. Jerusalem: Ein Beispiel von Ass. durch unbewußte Mittelglieder. Ph. St. X (1894), 323 f.
P. Jessen: Versuch einer wissenschaftl. Begründung d. Psychologie. Berlin, 1855.
F. Jodl: Lehrbuch d. Psychologie. Stuttgart, 1896.
R. Jörges: Psych. Erörterungen z. Begründung eines wissenschaftl. Unterrichtsverfahrens. Leipzig, 1908.
A. Jost: Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von d. Verteilung d. Wiederholungen. Z. 14, 436 ff.
C. G. Jung: Diagnost. Assoziationsstudien. J. Ps. N. III (1904), IV (1904/5), VI (1905).

D. Katzaroff: Le rôle d. l. récitation comme facteur d. l. mémorisation. Arch. Ps. VII (1908), 255 ff.
F. Kemsies: Gedächtnisuntersuchungen an Schülern. Päd. Ps. II (1900), III (1902) IV, (1902).
— — u. A. Grünspan: Über Rechenkünstler. Päd. Ps. V (1903), 193 ff.
F. Kiesow: Über sog. freisteigende Vorstellungen u. plötzlich auftretende Änderungen d. Gemütszustandes. Arch. VI (1905), 357 ff.
— — Über sog. freisteigende Vorstellungen. Atti del V. Congr. intern. d. Psichologia. Roma, 1906. 180 ff.
E. A. Kirkpatrick: An experimental study of memory. Ps. R. I (1894), 602 ff.
A. Kowalewski: Studien z. Psych. d. Pessimismus. Wiesbaden, 1904.
— — A. Schopenhauer u. seine Weltanschauung. Berlin, 1908.
E. Kräpelin: Über d. Einfluß d. Übung auf d. Dauer von Assoziationen. St. Petersburger med. Wochenschr. 1889, H. 9.
M. Kreibig: Die Aufmerksamkeit als Willenserscheinung. Wien, 1897.
J. v. Kries: Über d. materiellen Grundlagen d. Bewußtseinserscheinungen. Tübingen, 1901.
O. Külpe: Grundriß der Psychologie. Leipzig, 1893.
A. Kußmaul: Die Störungen der Sprache. 2. Aufl. Leipzig, 1881.

J. Larguier des Bancels: Sur l. méthodes de mémorisation. Ann. Ps. VIII (1902), 185 ff.
— — Note s. l. variations d. l. mémoire au cours d. l. journée. Ann. Ps. VIII (1902), 206 ff.
— — Note s. l. methodes de mémorisation. Ann. Ps. X (1904), 131 ff.
W. A. Lay: Führer durch d. Rechtschreibeunterricht. Wiesbaden, 1899.
— — Experim. Didaktik. Wiesbaden, 1903.

W. A. Lay: Experim. Pädagogik. Leipzig, 1908.
M. Lazarus: Leben der Seele. 3. Aufl. 1883 ff.
A. Lehmann: Über Wiedererkennen. Ph. St. V (1888), 96 ff.
— — Krit. u. exp. Stud. üb. d. Wiedererkennen. Ph. St. VII (1892), 169 ff.
— — Hauptgesetze d. menschl. Gefühlslebens. Leipzig, 1892.
O. Liebmann: Gedanken und Tatsachen. 2. Aufl. Straßburg, 1899.
H. Liepmann: Über Ideenflucht. Halle, 1904.
O. Lipmann: Die Wirkung d. einzelnen Wiederholungen auf verschieden starke u. verschieden alte Assoziationen. Z. 35, 233 ff.
— — Prakt. Ergebnisse d. exp. Untersuchg. d. Ged. J. Ps. N. II (1903), 108 ff.
— — Neuere Arbeiten z. Ps. d. Aussage. J. Ps. N. III (1904).
Th. Lipps: Grundtatsachen des Seelenlebens. Bonn, 1883.
— — D. Begriff des Unbewußten in d. Psychologie. 3. Internat. Kongreß f. Psych. München, 1896. 146 ff.
— — Vom Fühlen, Denken und Wollen. Leipzig, 1902.
— — Leitfaden d. Psych. 2. Aufl. Leipzig, 1906 (3. Aufl. 1910).
M. Lobsien: Schwankungen d. psych. Kapazität. Sch. Z. V, 7 (1902).
— — Exp. Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Z. 27, 34 ff.
— — Über d. Grundlagen d. Rechtschreibunterrichts. Dresden, 1900.
— — Memorieren. Päd. Ps. IV (1902), 293 ff.
— — Examen u. Leistung. Exp. Paed. I (1905), 30 ff.
— — Übung u. Gedächtnis. Exp. Päd. III (1906), 151 ff.
H. Lotze: Mikrokosmus. Leipzig, 1856.
— — Metaphysik. Leipzig, 1879.
— — Grundzüge d. Psych. 2. Aufl. Leipzig, 1882.

E. Mach: Beiträge z. Analyse d. Sinnesempfindungen. 2. Aufl. Jena, 1900.
G. Major: Die Erkennung u. Behandlung d. jugendl. Schwachsinns. Exp. Paed. IX (1909) 1 ff.
E. Mally u. R. Ameseder: Zur exp. Begründung der Methode des Rechtschreibunterrichts. Päd. Ps. IV (1902), 1 ff.
K. Marbe: Exp.-psych. Untersuchungen über das Urteil. Leipzig, 1901.
A. Mayer u. J. Orth: Zur qualitativen Unters. d. Assoz. Z. 26, 1 ff.
A. Meinong: Üb. Begriff u. Eigenschaften d. Empfindung. Viertelj. 12 (1888), 13 (1889).
P. Menzerath: Die Bedeutung d. sprachl. Geläufigkeit od. d. formalen sprachl. Beziehung f. d. Reproduktion. Z. 48, 1 ff.
— — Über sprachl. Kontamination. 3. Kongr. f. exp. Ps. Lpz. 1909, 249 ff.
R. Meringer u. K. Mayer: Versprechen u. Verlesen. Stuttgart, 1895.
A. Messer: Exp.-psych. Unters. über das Denken. Arch. VIII (1906), 1 ff.
— — Über Empfindung u. Denken. Leipzig, 1908
E. Meumann: Intelligenzprüfungen an Kindern d. Volksschule. Exp. Päd. I (1905), 35 ff.
— — Die Methoden zur Feststellung des Vorstellungstypus. Exp. Päd. IV (1906/7), 23 ff.
— — Ökonomie u. Technik d. Gedächtnisses. Leipzig, 1908.
— — Über Assoziationsexp. mit Beeinflussung der Reproduktionszeit. Arch. IX (1907), 117 ff.
— — Experim. Pädagogik. Leipzig, 1907.
E. Meumann: Intelligenz u. Wille. Leipzig, 1908.
E. Meyer: Üb. d. Gesetze d. simultanen Assoziation u. d. Wiedererkennen. Leipzig, 1910.
A. Michotte: Gedächtnisversuche mit mehrfachen Assoziationsrichtungen. 3. Kongr. f. exp. Ps. Lpz. 1909, 259 ff.
J. St. Mill: On examination of Sir W. Hamiltons philosophy. London, 1865.
A. Mosso: Die Ermüdung. Leipzig, 1892.
G. E. Müller u. F. Schumann: Exp. Beitr. z. Unters. d. Gedächtnisses. Z. 6, 81 ff., 257 ff.

C. E. Müller u. A. Pilzecker: Exp. Beiträge z. Lehre vom Gedächtnis. Z. Ergänzungbd. I. Leipzig, 1900.
— — Besprechg. von Ebert-Meumanns Üb. einige Grundfragen u. s. f. Z. 39, 111 ff.
J. Müller: Das Erinnern. Zeitschr. f. Philos. u. phil. Krit. 107, 232 ff.; 109, 50 ff.
H. Münsterberg: Beitr. z. exp. Psych. I—IV. Freiburg i. B., 1889—93.
— — Die Assoz. success. Vorstellungen. Z. 1, 99 ff.
— — zusammen mit J. Bigham: Studies from the Harvard Psych. Laboratory I. Memory. Ps. R. I (1894), 34 ff.

P. Natorp: Einl. in d. Psychol. nach krit. Methode. Freiburg, 1888.
A. Netschajeff: Exp. Untersuchung über d. Gedächtnisentwickelung bei Schulkindern. Z. 24, 321 ff.
— — Über Memorieren. Sch. Z. V, 5 (1902).
— — Über Auffassung. Sch. Z. VII, 6 (1904).
G. Neumann: Exp. Beiträge z. Lehre v. d. Ökonomie u. Technik d. Lernens. Exp. Päd. IV (1907), 63 ff., 155 ff.

M. Offner: Üb. die Grundformen d. Vorstellungsverbindung. Philos. Monatsh. XXVIII (1892), 385 ff., 513 ff.
— — Die Psychologie d. Kopfrechengenies. Die Volksschule V (1910), H. 24.
— — Die geistige Ermüdung Berlin, 1910.
— — Über die Vervollkommnung des Gedächtnisses. Die Volksschule VII (1911), H. 1.
H. Ohms: Unters. unterwertiger Assoziationen mittels d. Worterkennungsvorganges. Z. 56, 1 ff.
A. Ölzelt-Newin: Über Phantasievorstellungen. Graz, 1889.
R. M. Ogden: Unters. üb. d. Einfluß d. Geschwindigkeit d. Lautlesens auf d. Erlernen u. Behalten von sinnlosem u. sinnvollem Stoff. Arch. II (1904), 93 ff.
J. Orth: Gefühl u. Bewußtseinslage. Sch. Z. VI, 4 (1903).
— — Kritik f. Assoziationseinteilungen. Päd. Ps. III (1901), 104 ff.

H. Paul: Prinzipien der Sprachgeschichte. 3. Aufl. Leipzig, 1898.
R. H. Pedersen: Das Wetter u. unsere Arbeit. Arch. X (1908), 100 ff.
Chr. Pentschew: Unters. z. Ökonomie u. Technik d. Lernens. Arch. I (1903), 417 ff.
W. Peters: Über Erinnerungsassoziationen. 3. Kongr. f. exp. Ps. Lpz., 1909, 243 ff.
— — Über Ähnlichkeitsassoziation. Z. 56, 161 ff.
A. Pfänder: Einführung in die Psychologie. Leipzig, 1904.
L. Pfeiffer: Über Vorstellungstypen. Päd. Mon. II. Leipzig, 1907.
— — Exp. Untersuchungen üb. qualitative Arbeitstypen. Päd. Monograph. V. Leipzig, 1908.
H. Piéron: L'évolution de la mémoire. Paris, 1910.
H. Plecher: Zur Psych. d. Schulprüfungen. Päd. Ps. IX (1907), 302 ff.
A. Pohlmann: Exp. Beiträge z. Lehre v. Gedächtnis. Berlin, 1906.
P. Radossawljewitsch: Das Behalten u. Vergessen bei Kindern u. Erwachsenen nach exp. Untersuchgn. Päd. Mon. I. Leipzig, 1907.
P. Ranschburg: Über die Bedeutung der Ähnlichkeit beim Lernen, Behalten u. Reproduzieren. J. Ps. N. V (1905), 94 ff.
— — D. Ergebnisse d. experimentellen Psychopathologie d. Gedächtnisses. 4. Kongr. f. exp. Ps. Lpz. 1911, 95 ff.
J. Rehmke: Zur Lehre vom Gemüth. 2. Aufl. Leipzig, 1911.
F. Reuther: Beiträge zur Gedächtnisforschung. Ps. St. I (1905), 1 ff.
— — Einige Bemerkungen üb. d. Methoden u. über gewisse Gesetze d. Gedächtnisforschung. Ps. St. II (1907), 89 ff.

R. Ribot: Das Gedächtnis u. s. Störungen. Hamburg u. Leipzig, 1882.
— — Recherch. s. l. mémoire affektive. Rev. phil. 49 (1894), 376 ff.
C. Rieger: Beschreibung der Intelligenzstörungen infolge von Hirnverletzung. Würzburg, 1889.
E. Rüdin: Auffassung u. Merkfähigkeit unter Alkoholwirkung. Ps. P. IV (1902), 495 ff.

R. Saxinger: Über d. Einfluß d. Gefühle auf die Vorstellungsbewegung Z. 27, 18 ff.
W. Schäfer: Üb. d. Nachwirkung d. Vorstellungen. Diss. Gießen, 1904.
H. Schiller: Deutsch. Aufsatz I u. II. Sch. Z. IV, 1 (1900); V, 3 (1902).
— — Orthographie. Sch. Z. II, 4 (1898).
F. Schmidt: Exp. Untersuchung z. Assoziationslehre. Z. 28, 65 ff.
G. Schmutz: Wie weit reicht das Gedächtnis Erwachsener zurück? Langensalza, 1910.
A. J. Schulz: Untersuchungen über d. Wirkung gleicher Reize auf d. Auffassung bei momentan. Exposition. Z. 52, 111 ff., 238 ff.
R. Schulze: Aus d. Werkstatt d. exp. Psych. u. Pädag. Leipzig, 1909.
M. C. Schuyten: Experimentelles z. Studium d. gebräuchlichsten Meth im fremdsprachl. Unterricht. Exp. Päd. III (1906), 200 ff.
— — Over geheugen variatie bij schoolkinderen. Paedalog Jaarboek VI (1907), 1 ff.
E. W. Scripture: Über den assoziativen Verlauf der Vorstellungen. Ph. St. VII (1892), 31 ff.
J. Segal: Über d. Reproduktionstypus u. d. Reproduzieren von Vorstellungen. Arch. XII (1908), 124 ff.
R. Semon: Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wandel des organ. Geschehens. Leipzig, 1904.
— — Die Mnemischen Empfindungen in ihren Beziehungen z. d. Originalempfindungen. Leipzig, 1909.
J. A. Sikorsky: D. seelische Entwicklg. d. Kindes. 2. Aufl. Leipzig, 1908.
M. K. Smith: Rhythmus u. Arbeit. Ph. St. XVI (1900), 197 ff.
Th. L. Smith: On muscular memory. Am. J. VI (1896), 453 ff.
W. G. Smith: Zur Frage der mittelbaren Assoziation. Diss. Leipzig, 1894.
— — The place of repetition in memory. Ps. R. III (1896), 21 ff.
Laura Steffens: Über motor. Einstellung. Z. 23, 241 ff.
Lottie Steffens: Exp. Beitr. z. Lehre v. ökonom. Lernen. Z. 22, 321 ff.
W. Stern: Über Psych. der individuellen Differenzen. Leipzig, 1900.
— — Die Aussage als geistige Leistung u. als Verhörsprodukt. Ps. Auss. I (1904), 3. H.
J. Stöcklein: Psychologie u. Sprachunterricht. Bl. f. d. Gymn.-Wes. München. Bd. 44 (1908), 345 ff.
G. W. Störring: Vorlesungen über Psychopathologie. Leipzig, 1900.
— — Z. Lehre vom Einfluß d. Gefühle auf die Vorstellungen u. ihren Verlauf. Ph. St. XII (1896), 475 f.
L. Strümpell: Die pädag. Pathologie. 4. Aufl. v. A. Spitzner. Lpz., 1910.
C. Stumpf: Tonpsychologie. Leipzig, 1883.
— — Über Gefühlsempfindungen. Z. 44, 1 ff.
— — Erscheinungen u. psych. Funktionen (aus: Abh. d. preuß. Akad. d. Wiss. v. J. 1906). Berlin, 1907.
J. Sully: Handbuch d. Psych. f. Lehrer. Leipzig, 1898.
A. v. Sybel: Üb. d. Zusammenwirken verschiedener Sinnesgebiete bei Gedächtnisleistungen. Z. 53, 257 ff.
N. Syrkin: Empfindung u. Vorstellung. Bern, 1903.

H. Taine: De l'intelligence. 6. éd. Paris, 1892.
A. O. Taylor: Über d. Verstehen von Worten u. Sätzen. Z. 40, 225.
A. Thumb u. K. Marbe: Exp. Unters. über die Grundlage d. sprachl. Analogiebildung. Leipzig, 1901.

H. B. Thompson: Vergleichende Psychologie der Geschlechter. Würzburg, 1905.
E. B. Titchener: Affektive memory. Ph. R. IV (1895), 65 ff.
M. Trautscholdt: Exp. Unters. über d. Assoz. d. Vorst. Ph. St. I (1883), 218 ff.

Chr. Ufer: Sinnestypen u. verwandte Erscheinungen. Langensalza, 1897.

M. Verworn: Die Mechanik des Geisteslebens. 2. Aufl. Leipzig.
R. Vogt: Üb. Ablenkbarkeit u. Gewöhnungsstestigkeit. Ps. A. III (1899), 199 ff.
J. Volkelt: Beiträge z. Analyse d. Bewußtseins. 2. Die Erinnerungsgewißheit. Z. f. Philos. u. philos. Kritik. 118 (1901) 1 ff.
W. Volkmann von Volkmar: Lehrbuch d. Psych. 4. Aufl. Cöthen, 1894.

R. Wahle: Beschreibung u. Einteil. d. Ideenassoz. Vierteij. IX (1885), 404 ff.
— — Üb. d. Mechanismus d. geistig. Lebens. Wien, 1906.
J. Ward: Assimilation and association. Mind (N. S.) II (1893), 347 ff.
H. J. Watt: Exp. Beitr. z. ein. Theorie d. Denkens. Arch. IV (1905), 289 ff.
J. Weber: Unters. z. Psychologie d. Gedächt. Exp. Päd. VIII (1909), 1 ff.
R. Wessely: Zur Frage d. Auswendiglernens. Neues Jahrbuch f. klass. Altert. u. f. Pädag. 2. Abt. XVI (1905), 279 ff., 373 ff.
W. Weygandt: Üb. die Beeinflussung geist. Leistungen durch Hunger. Ps. A. IV (1902), 343 ff.
L. G. Whitehead: A study of visual and aural memory processes. Ps. R. III (1896), 258 ff.
St. Witasek: Über Lesen u. Rezitieren in ihren Beziehungen zum Gedächtnis. Z. 44, 161 ff., 246 ff.
— — Grundlinien der Psychologie. Leipzig, 1908.
K. H. Wolfe: Unters. üb. d. Tongedächtnis. Ph. St. III (1886), 534 ff.
A. Wreschner: Die Reproduktion u. Assoziation von Vorstellungen. I, Z. Erg. 3. Leipzig, 1907; II, Z. Erg. 4. Leipzig, 1910.
— — Das Gedächtnis im Lichte des Experiments. 2. Aufl. Zürich, 1910.
W. Wundt: Grundzüge d. physiol. Psychologie. 5. Aufl. Leipzig, 1903.
— — Sind die Mittelglieder einer mittelbaren Assoz. bewußt od. unbewußt? Ph. St. X (1894), 326 ff.
— — Grundriß d. Psychologie. 3. Aufl. 1898.

Th. Ziehen: Leitfad. d. physiolog. Psych. 4. Aufl. Jena, 1898.
— — Die Ideenassoz. d. Kindes. I. u. II. Sch. Z. I, 6 (1898); III, 4 (1900).
— — Das Verhältnis d. Herbart'schen Psych. z. physiolog.-experim. Ps. Sch. Z. III, 5 (1900).
— — Das Gedächtnis. Berlin, 1908.

Über die gesamte einschlägige Literatur vergleiche man die Übersichten bei J. M. Bentley: Memory image. Am. J. Ps. XI (1899), E. Claparède: L'assoc. d. id. (1903), F. Kennedy: On the experimental investigation of memory. Ps. R. V (1898), O. Lipmann: Neuere Arbeiten üb. Gedächt. u. Assoz. Ang. Ps. II (1908) und IV (1910), E. Meumann: Exp. Päd. Bd. II (1907) u. Ökonomie u. Technik d. Gedächtnisses (1908), F. Reuther: Beiträge z. Gedächtnisf. Ph. St. I (1905), W. Stern: Psych. d. indiv. Differenzen (1900), H. J. Watt: Sammelbericht über die neuere Forschung in der Gedächtnis u. Assoziationspsych. aus d. Jahre 1903/4. Arch. VII (1906), Arch. IX (1907), endlich G. E. Müller: Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsablaufes I. Z. Erg. 5 Lpzg. 1911. Die Ergebnisse dieses Werkes in das vorliegende Buch hinzuarbeiten, war leider nicht mehr möglich, da der Druck bereits zu weit vorgeschritten war.

Namenregister.

Aall 91, 217
Abramowski 116, 166
Ach 84, 134, 143, 182
Alexander 212
Alfieri 133
Alsberg 5
Ament 226
Ameseder 218
Ampère 200
Andreae 200
Arnould 213
Aristoteles 10, 124, 182
Aschaffenburg 132, 151, 209
Avenarius 117

Baader 7
Bain 19, 26, 183, 191
Bair 91
Ballet 217
Bancels 5 Larguier
Barth 86
Basedow 236
Beethoven 200
Beneke 10, 17, 22, 143, 151, 169
Bentley 119
Benussi 176
Bergson 11
Berkeley 10
Bernheim 34
Bettmann 52
Biervliet 44, 118, 232
Bigham 40, 88, 97 ff., 107, 147, 218
Binet 55, 68, 88, 116, 151, 207, 213, 215
Bischoff 45
Bolton 235
Borst 175, 224 (= Dürr-Borst)
Bourdon 117, 235
Breuer 153
Bühler 134
Burnham 123

Cäsar 212
Calkins 44, 50, 88
Cattell 122, 144, 160, 165
Charcot 6, 217
Claparède 15, 19, 34, 53, 88, 108, 151 f., 157 f., 175, 224.
Cohn 99, 165, 180, 217, 224
Colegrove 70
Coleridge 133
Comenius 101
Cordes 155 f.
Cornelius 11 ff., 14, 19, 120, 176, 202

Darwin, Francis 5
Dase 212
Descartes 200
Diamandi 207, 213
Diehl 202
Doré 212
Dörpfeld 140
Drobisch 212, 236
Droste-Hülshoff 133
Dugas 133
Dürr 110, 113, 119 f., 129, 131, 149, 165, 169, 207
Dürr-Borst 108
Dvorak 214
Dyroff 20, 116, 185

Ebbinghaus 24, 27 ff., 33, 38, 41, 46, 49 ff., 55 ff., 59, 61 f., 64, 71, 77, 82, 88, 94, 97, 99, 104 ff., 126, 129, 163 f., 166, 174, 177 ff., 183, 190, 194, 202, 212 f., 216, 219, 227 f., 231, 235, 238
Ebert 23, 64 ff., 78, 82 f., 86 f., 230 ff.

Eggert 174
Ehrenfels 176
Eisler 135
Ephrussi 24, 40, 46, 49, 51, 63, 66, 96, 129, 143, 147, 164 f., 178
Erdmann 109 f., 116
Esquirol 71
Esser 212
Exner 25

Fauth 82
Fechner 211
Féré 152, 200, 224
Ferrol 213
Feuchtwanger 165, 215 f.
Finzi 99, 107, 202
Fischer 42, 116
Flechsig 13, 19, 26
Forel 5
Foster 231
Fouillée 117
Fränkl 215, 217
Freud 71, 153, 164, 194
Fuchs 218

Gall 7
Galton 153
Gamble 118
Ganzmann 174
Geiger 239
Goethe 133
Goett 149, 160, 229
Gordon 69, 186, 194
Groos 20, 119, 134
Groß, H. 153, 162
Groß, O. 23, 172
Gutzmann 174

Häckel 5
Haggenmüller 218
Haller 17, 152
Hamilton 28, 154
Hartley 7, 10, 17, 29, 217
Hartmann, Ed. v. 32
Hawkins 51, 227
Haim 150
Heller 213 f., 236
Helmholtz 84, 200
Hennig 70, 211
Henri 6, 68 88, 100, 116, 151, 213, 226
Hensen 5
Herbart 12, 24, 28, 60, 74, 77, 103, 108, 135, 141, 157 f., 169
Herbertz 157
Hering 5
Heymans 169, 224 f.
Hirsowicz 160, 164, 224
Hirth 6
Hobbes 12, 238
Höffding 19, 28, 117 f.f, 127, 183, 191
Höfler 33, 120, 157, 176, 214
Höpfner 43, 131
Horwicz 13, 191
Howe 155
Huber 212
Hugo 200
Hume 10, 26, 182, 238

Jacobs 33, 46, 146, 165, 180
James 25 f., 71, 118, 124, 202, 220 f., 241
Jansen 231
Jean Paul 232
Jerusalem 26, 155
Jessen 212
Inaudi 213 f.
Jodl 11, 19
Jörges 97
Jost, A. 36, 57 ff., 105
Jost, E. 82
Isailovitch 152
Isserlin 154
Jung 19, 149, 153, 155, 160, 194, 224

Kant 199
Kappers 26
Katzaroff 52, 68
Keller 237
Kemsies 213, 220
Kerschensteiner 224
Key 224
Kiesow 156 f.
Kirkpatrick 224
Klein 153
Kothe 80
Kowalewski 70, 194
Kräpelin 85, 87, 144, 146, 151
Kreibig 149
Kries 21, 26, 126, 188
Kromann 183, 191
Külpe 9, 20, 29, 32, 110, 118, 149, 158, 183
Kußmaul 133, 215, 233
Kyros 212

Larguier des Bancels 57, 63 f.
Laßwitz 5
Lattmann 82
Lay 218
Lazarus 32
Lehmann 85, 104, 118 f., 121, 183 191 f., 199
Leibniz 17, 69, 200
Lessing 84
Lewy 104
Liebmann 135, 138
Liepmann 151, 182, 225
Linné 211

Lipmann 29, 33, 51, 59 ff., 108, 160, 175
Lipps 22, 24, 28, 45, 54, 67, 74, 80, 89, 102, 117 f., 132, 135, 138. 157 f., 176, 184, 189, 207
Lobsien 175, 199, 218, 224, 232
Locke 12, 16, 238
Lombroso 90
Lotze 9, 11, 183, 191
Luys 12

Mach 5, 10, 34
Major 213, 236
Malebranche 5
Makart 212
Mally 218
Marbe 134, 144, 202
Maudsley 133
Mayer, A. 149
Mayer, K. 164
Meinong 10, 176, 203
Menzerath 144, 164, 191
Meringer 164
Messer 110, 134, 155
Meumann 11, 23, 38 f., 55, 60, 63 ff., 78, 82 f., 85 ff., 105, 138 f., 142, 149, 202, 209, 223, 228 ff.. 236
Meyer 62, 92 f., 98, 146
Meynert 12
Mezzofanti 212
Michotte 156
Mill 32, 183
Mistral 200
Mithridates 212
Mosso 52, 131, 133, 152
Mozart 214
Müller, G. F. 23 f., 27, 29 f., 33, 36 f., 38 ff., 44, 48, 54, 57, 61, 74, 78, 81, 83, 85, 88, 91 ff., 97, 104 f., 107 134, 146 f., 151, 156, 158, 162 ff., 180, 209, 218, 231
Müller, J. 12
Münsterberg 29, 91, 147, 155, 160, 165, 170, 173, 178 f., 183, 209 f., 218
Munk 7

Nahlowsky 191
Natorp 119
Netschajeff 215, 227, 232
Neumann 63

Offner 29, 45, 53, 87, 100, 119, 132, 151, 183, 188, 191, 207, 213
Ohms 121
Ölzelt-Newin 212
Örtel 129
Ogden 209
Oppenheim 108, 175
Orth 19, 134, 149 f.
Ostwald 5

Paul 174
Paulhan 166, 206
Pedersen 85
Pentschew 63 ff.
Perthes 82
Pestalozzi 180, 200, 222, 232
Peters 71, 146, 149, 184, 194, 202
Pfänder 11
Pfeffer 5
Pfeiffer 215 ff., 224
Philippe 116
Pick 124
Piéron 5
Pilzecker 23 f., 29 f., 33, 36 f., 40, 48, 52, 54, 57, 61, 78, 88, 91, 93, 97, 104 f., 107, 146 ff., 151, 156, 158, 163 ff., 180, 209
Pitres 235
Platner 17
Plato 12, 17, 182
Plecher 199
Pöhlmann 82, 180
Pohlmann 39, 46, 51, 89, 205, 217, 220, 223, 227, 231, 235
Prandtl 239
Preyer 5, 226
Priestley 238

Queyrat 214
Quintilian 182, 218

Radossawljewitsch 56, 89, 100, 105 f., 209, 217, 228, 230
Ranschburg 38, 91 f., 151, 154, 164
Rehmke 116, 192
Reid 12
Reuther 42, 47, 51, 62, 105, 201 f., 232
Reventlow 79
Ribot 16, 22, 97, 123 f. 133, 150, 206, 234 ff., 241
Richet 12
Rieger 130, 150
Riklin 153, 155
Rousseau 94, 200, 236
Rückert 236
Rückle 207, 213
Rüdin 84

Sallwürk 174
Salzmann 84
Saxinger 202
Scaliger 212
Schäfer 23, 172
Schiller 96, 218
Schmidt 90
Schmutz 226
Schneider 107

Schnitzler 154
Schultze 134
Schulz 93
Schulze, R. 38
Schumann 27, 29, 33, 44, 74, 78, 81, 83, 85, 91, 134, 162, 180, 218
Schuyten 85, 145, 223
Scripture 155
Segal 219
Semon 5, 10 f., 20, 71, 109 ff., 116, 126, 188
Seneca 212
Seyfert 141
Sikorsky 226
Smith, M. K. 78
Smith, Th. L. 46, 218
Smith, W. G. 51, 67, 88, 155
Sommer 99
Spencer 19
Spinoza 17
Steffens, Laura 58
Steffens, Lottie 46, 52, 57 f., 62 f., 104, 106
Steinthal 19, 138
Stern 108, 152, 175, 209 f., 215, 224
Stieda 13
Stöcklein 174
Störring 14, 97, 119, 123, 206
Strümpell 20, 215, 229
Stumpf 9 f., 14, 206, 214, 238
Sully 73, 158, 169, 188
Sybel 180, 221, 219
Syrkin 14

Taine 235
Taylor 134
Themistokles 212
Thompson 224
Thumb 144
Titchener 206
Tracy 214
Trautscholdt 144, 191

Ufer 215

Vernet 212
Verworn 13
Vogt 99
Voigt 141
Volkelt 120
Volkmann 158

Wahle 20, 157 f., 169, 172
Ward 26, 117
Watt 20, 137, 144, 148, 231
Weber 51, 55 f., 78, 91
Wertheimer 153
Wessely 227
Weygandt 84
Whitehead 221
Wirth 38
Witasek 11, 23, 51 f., 68, 166, 176, 200 f., 207
Wolf 28
Wolfe 104, 122
Wreschner 12, 24, 57, 61, 108, 149, 158, 160 f f, 164, 171, 173, 178 f., 224, 231
Wundt 19, 24, 58, 68, 116, 118, 126, 142, 144 f., 149, 151, 153, 156, 158, 165, 191 f.

Ziehen 7, 12 ff., 19, 40, 123, 142, 152, 192, 229, 238
Ziller 141

Sachregister.

Abfall der Dispositionen 60 f., 103 ff., 122
Abgekürzte Ideenassoziation 32
Abklingen s. Perseveration
Abnahme des Ged. 228, 232 ff.
Ablenkung 67, 96
Absorption 54
Abständige Reproduktion 98, 138 f.
Adäquate Dispositionsanregung 110 ff.
Ähnlichkeit: Begriff 183; Reproduktion durch Ä. 19, 92, 125 ff., 182 ff.
Affekt 16, 43, 71 f., 132, 150, 167, 199 f.
Aktbewußtsein 1 f., 120
Akzente, Lernen der 218
Alkohol 84, 151
Alliteration 87, 177
Allseitigkeit der Assoziationsbildung 28
Alter 43, 152, 226 ff.
Amnesie 97, 123 f.
Anfangsantrieb 87
Anfangsstärke der Dispositionen 36 f.
Angstillusion 133
Anlauf 85
Anregbarkeitsbreite 76, 125 ff.
Anregung d. Dispositionen 19, 109 ff.
Anschaulichkeit des Unterrichtes 222 f.
Aphasie 22, 34, 214
Apperzeption im Herbart'schen Sinne 74, 77, 135; = Auffassung 78 ff., 86
Apperzeptionspsychologie 238
Artgedächtnis 6
Assimilation 114 ff., 145
Assimilationsverbindung 165
Assonanz 87, 177
Assoziat 20
Assoziation: Begriff 19 ff.; Entstehung 22 ff.; Gesetz 25 ff.; Hemmung der Entstehung 90 ff.; H. der Wirksamkeit 93, 153 ff. u. ö.; mittelbare oder überspringende 28 ff.
Assoziationsfasern 26
Assoziationsformen 19
Assoziationsgeflecht, -netz 30
Assoziationspsychologie 238
Assoziationszeit s. Reproduktionszeit
Assoziationszentren 26
Atomismus, psychologischer 238
Aufgabe 137, 171, 179, 182
Auflösungsgesetz des Gedächtnisses 234
Aufmerksamkeit: Wesen 53 ff., 66 ff.; Bedingungen 67 ff.; Arten 81; Wirkungen 53, 67, 129, 139 u. ö.; Verteilung 66, 96 ff., 148
Ausgangsstärke der Disposition 36
Ausklingen s. Perseveration
Aussageforschung, Aussagepädagogik 108, 224
Ausschaltung, Gesetz der 32, 157, 182

Barometerstand 85
Baßschlüssel 177
Bedeutung eines Wortes 134, 144, 166, occasionelle B. 178; -erlebnis 144, 237
Bedeutungsenergie 31, 68, 75
Behalten, unmittelbares und dauerndes 138 f., 228
Behaltene Glieder, Methode der 38
Bekanntheit 122 f.
Bekanntheitsgefühl, -qualität 14, 74, 115 ff., 201
Beobachten 81

Bereitschaft, Bereitstellung 77, 121, 130, 135, 139 ff., 148, 177, 221
Berührungsassoziation 127
Beschreibende Psychologie 18, 27, 29, 31 u. ö.
Besinnen 68, 130, 206
Bewußtheit 134
Bewußtseinslage 134, 202

Chorsprechen 220

Dauer, Dauerhaftigkeit der Dispositionen 36, 108 u. ö.
Deckreaktion 153
Determination 182
Dichtung, didaktische 80
Disponierungswert 50 ff., 89, 92
Disponierungszeit 46 f.
Disponibilität 6, 8, -typen 7, 215
Disposition: Begriff 6, 17 ff.; Träger 17 f.; Messung 38 ff.; Stärke 35 ff.; über-, unterwertige 39; Abnahme, Altern 103 ff., 122 f.; Wirksamkeit s. Reproduktion
Dispositionstheorie 17
Dissoziation 107, 132
Dominierende Wörter 68
Doppelleitigkeit der Assoziation 32 ff.

Effektuelle Hemmung 163
Einflüstern 128
Einfühlung 239
Einpauken 99, 141
Einprägungswert 50 ff., 89, s. Stärkungswert
Einseitigkeit der Assoziation 32 f., 136 f.
Einstellung, psychische 77; motorische 55, 58
Eklektische Kombination 174
Ekphorieren 109 f.
Empfindung: Begriff 1; Unterschied von der Vorstellung 9 ff.
Energie, psychische: Begriff 45 f.; Arten 67 ff.
Enge des Bewußtseins 66
Erinnerung: Begriff 3, 8, 113 f.
Erinnerungsassimilation 11
Erinnerungsgewißheit 113
Erinnerungsnachbild 24 f.
Erinnerungsoptimismus 70 f., 194
Erinnerungstäuschung 124
Erinnerungsurteil 120
Erkennen 112
Erkennungsgefühl 119
Erklärende Psychologie 18, 29, 31, 44 ff. u. ö.
Erlernungsmethode 39
Ermüdung 23, 43, 45, 52, 58, 65, 67, 84, 88 f., 100, 107, 131 f., 151
Ersparnismethode 41
Ersparniswert 50 ff.
Erwartung 77
Evolution 136
Examensdrill 141
Examensstimmung 199
Extemporalien 139

Fehlermethode s. Treffermethode
Finalbetonung 83, 87
Formalstufen 141
Frage 175
Fraktionales, fraktionierendes Lernen 62 ff., 84, 93
Freie Erregungszuleitung 26, 157, 186
Freisteigende Inhalte, Vorstellungen 157 f
Fremdheitsgefühl 116 f.
Fröhlichkeit 83 f.
Fundierter Inhalt 176
Funktionspsychologie 238

Ganzlernverfahren 62 ff., 84
Gedächtnis: Begriff 5, 7 f.; Mehrheit vom G. 6 f., 10, 14 f., 208 ff., 227, 230; affektives oder emotionales 16, 206; musikalisches 214 f.; für Worte 212 f.; für Zahlen 212 f.; Wert des G. 231
Gedächtnisapparate 38
Gedächtnisbrücken 181
Gedächtnislehrer, -unterricht 82, 180 f.
Gedächtnisspanne, Methode der 39, 139
Gedanken 134
Gefühl: Wesen und Theorie 2, 4, 16 f., 23, 69, 191 ff.; G. und Dispositionsbildung 69 ff.; G. und Reproduktion 149 ff., 191; erinnerbar 15 f., 205, 223
Gefühlsdisposition 203, 210
Gefühlslage s. Stimmung
Gehirn und phys. Vorgänge 4 ff., 13, 18, 20 f., 22 f., 26, 108, 111, 115, 125
Geläufigkeitsgesetz 144
Generative Hemmung 90 ff.
Geschlecht 223 ff.
Gestaltqualität 11, 176, 184
Globales Lernen 62 ff., 84

Halluzination 10, 14 f.
Haß 72
Häufungsverfahren 63
Hauptassoziationen 30, 79, 179
Hemmung 64, 67, 90 f., 95 ff., 163 ff.
Hemmungssumme 103, 163

Heuristische Methode 52, 82, 91, 130, 236
Hilfen, Methode der 41
Hinleitung 141
Höhepunkt des Gedächtnisses 227 f.
Homophonie 111
Hunger 84
Hypermnesie 133
Hypnose 15, 133

Jahreskurven 85
Ich 2, 4, 18
Identische Reihen, Methode der 42
Identitätstheorie 12
Immanentes Repetieren 88, 140
Inadäquate Dispositionsanregung 127
Individualität 209, 221
Induktive Methode 82, 94
Inhalt: Begriff 1, 3, 4, 12 u. ö.
Initialbetonung 87 ff.
Initialstärke der Dispositionen 36 f.
Instinkt 6
Intelligenz u. Ged. 235 f.
Intensität 44 f., 53, 55
Intensitätsenergie 68 f.
Interesse 53, 75 ff., 123, 211
Interessentypen 7, 211
Involution 136
Jost'scher Satz, erster 60 ff.; zweiter 105
Iteration 23

Kathartische Methode 153
Kinder 66, 81, 84, 119, 149 u. ö.
Klangassoziationen 132
Konkurrenz, Gesetz der psychischen 102
Konstellation 30, 74, 81, 130, 147 f., 153, 162, 168 ff.
Kontamination 164
Kontiguität 26
Kontinuität 26
Kontrast: Begriff 189; Reproduktion durch K. 189 ff., 197
Kontrastenergie 73 f., 88 f., 190
Kontrastpunkte 73
Konvergente Dispositionsanregung s. Reproduktion
Kopfrechner 55, 139, 213
Kraft, psychische 45, 66 f., s. Aufmerksamkeit
Kumulativreihen 57

Lehrräume 167
Lernmethode, einfache, kombinierte 218 ff.; logische 179; mechanische 140, 179; ingeniöse 179; judiziöse 140, 179
Lerntypen 208 ff.
Lesen 96, 126, 134, 144
Liebe 72
Lokalisierendes Lernen 180
Lustenergie 69 ff.

Massenenergie 68
Maximalstärke der Dispositionen 37
Merkwörter 79
Messung der Dispositionsstärke 38 ff.
Mischwirkung, assoziative 164
Mitübung 230 f.
Mittelbare Assoziation 28 f.
Mittelbare Reproduktion 154 ff.
Mnemotechnik 78 ff., 189, 213; negative 101, 168
Musikalisches Gedächtnis 214

Nachbilder 25
Narkotika 84, 131, 151 f.
Nebenassoziationen 30, 64, 74, 79, 129, 156, 179 ff., 206, 219
Neigungsverfahren 63
Neuheit, Reiz der 73, 88
Notal 117
Notverbindungen 181

Orthographie, Erlernen der 218, 224
Obervorstellung 182

Parallelassoziationen 34
Paramnesie 124
Pathologie des Ged. 6, 24, 34, 43, 123 ff., 130, 151 f., 214 f.
Pausen 89, 100
Perseveration: Begriff 23; Bedeutung für die Bildung der Dispositionen 23 f., 56, 89, 97; für die Wirksamkeit der Dispositionen 56, 89, 98, 104, 130, 136, 138 f., 147, 158, 163, 172; für die Bereitschaft 130, 140, 172 f.
Phänomenologische Psychologie 18, 27, 29, 31 u. ö.
Phantasie 202
Präsenzstärke der Dispositionen: Begriff 37, 143
Psyche, psychisch 4, 156
Psychoanalyse 153
Pubertät 217, 222, 227

Rätsel 175
Redintegration 28
Reihen: Bildung 29 ff., 33 ff.; Reproduktion 135 ff., 161 f.; Kumulativr. 57; Verteilungsr. 57, Methode der identischen R. 42
Reim 84, 87, 176 f.
Reizkomponente 110

Reklame 44, 47
Relationsbewußtheit 156
Reproduktion: Begriff 8, 12; divergente 148, 159; konvergente 147, 159, 169 ff, 189, s. auch Konstellation; sofortige 25, 98, 138 f., 147; abständige 25, 98, 138 f.; mittelbare 154 ff.; vermittelte 156; rechtläufige 32 f, 136; rückläufige 32 f, 136, 145 f.; mehrdeutige 148
Reproduktionshemmung 92, 96, 148, 152, 163 ff, 197
Reproduktionsgrundlage 20
Reproduktionsmotiv 110, 132
Reproduktionsrichtung 135 ff.
Reproduktionstendenz 20; initiale 30
Reproduktionstreue 103 ff., 209
Reproduktionszeit 36, 39 f., 104, 142 ff., 165 f., 178 ff., 198 ff., 209, 229
Residualkomponente 109
Resonanz, psychische 125 f., 186 ff,
Restitutionsgesetz des Ged. 235
Rezitationsmethode 52
Rezitieren 51 f., 68
Rhythmus 84, 86 f., 176, 200
Richtungsbewußtsein 137

Schlußantrieb 87
Schreibfehler 43
Schreib-Lese-Unterricht 221
Seelenblindheit 123
Sicherheitsgefühl 202
Sparsamkeit 95 f.
Spur, dynamische und statische 5, 22
Stärke der Dispositionen: Begriff 35 ff.; Messung 38 ff.
Stärkungswert 50 ff., 57, 92, 102
Stauung, psychische 73, 130, 134
Stellenassoziation 74, 95, 176, 179 ff.
Stimmung 72, 83 ff., 90, 96, 131, 150 f., 199
Streben 2, 16
Streuung, persönliche 153
Stücklernverfahren 62 f.
Suggestion 15, 107
Suszeptibilität 54
Symbolische Funktion der Vorstellung 12, 14, 112 f., 120

Tageskurven 85
Tatbestandsdiagnostik 153 f.
Teillernverfahren 62 ff.
Temperatur 85
Totalität 28
Traum 10, 14 f., 197
Treffermethode 39 f.
Trefferzeit 39 f.
Treue des Vorstellungsinhaltes 37 f., 40, 103 ff., 107, 209
Typen, psychische 208 ff.

Überspringende Assoziation 28 ff.; Reproduktion 155 f.
Überwertig 39, 164
Übung des Gedächtnisses 82, 229 ff.
Unbewußte psychische Vorgänge s. unterschwellige
Unlustenergie 69 ff.
Unterdrückung der Disposition 164
Unterschwellige psychische Vorgänge 24, 26 f, 48, 91, 114 f., 118 f., 121, 124, 134 f.
Unterstütztes Lernen 148, 179
Unterwertig 39, 164

Veränderlichkeit der Gedächtnistypen 217 f.
Verba, intransitive, entstanden aus transitiven 174
Verbalismus 101, 179
Verbesserungsfähigkeit des Gedächtnisses 82, 229 ff.
Verdauung 84
Verdichtung des Denkens 32
Vereinheitlichung, apperzeptive 78 ff.
Vergessen 103 ff., 232 ff.; Wert des V. 240 ff.
Vermittelndes Lernverfahren 65 f.
Verschmelzen 111, 114 f.
Verstärkbarkeit der Dispositionen 54
Verteilung der Wiederholungen 56 ff.
Verteilungsreihen: Begriff 57
Vervollständigung 28
Verweilendes Lesen 96
Vexierhilfen, Methode der 42
Violinschlüssel 177
Vorbereitung, didaktische 141
Vorstellung: Begriff 3; Unterschied von der Empfindung 9 ff.; freisteigende 157 f.

Wachstum des Ged. 82
Wahrnehmung: Begriff 1
Wechsel der Form der Darbietung 73; der Lehrmittel und der Anstalt, seine Nachteile 95, 181
Wiedererkennen 112 ff.
Wiederholung 47 ff., 88, 130 ff. u. ö.
Wiederholungsbilder 207 f.
Wille und Ged. 206 ff.
Wortbedeutung 134, 166, 174, 237
Wortgedächtnis 212
Wortvorstellungen 216 f.

Zahlengedächtnis 212 f.
Zeitmethode 39
Zeugenaussagen 202, 210.

VERLAG VON REUTHER & REICHARD IN BERLIN W. 35.

DIE GEISTIGE ERMÜDUNG.

EINE ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DES WESENS DER GEISTIGEN ERMÜDUNG, DER METHODEN DER ERMÜDUNGSMESSUNG UND IHRER ERGEBNISSE SPEZIELL FÜR DEN UNTERRICHT

VON

Dr. MAX OFFNER,

Professor am K. Ludwigsgymnasium in München.

1910. Gr. 8°. VI, 88 Seiten. Mk. 1.80.

Inhalt: Begriff und Formen der Ermüdung. Symptome der Ermüdung. Messung der Ermüdung (Die physiologischen Methoden – Die psychologischen Methoden). **Ergebnisse** (Verschiedene die Arbeitsleistung bestimmende Faktoren neben der Ermüdung — Die Gesetze der Ermüdung). **Schluß** (Dürfen die Schüler ermüdet werden? — Erziehung zur geistigen Hygiene — Intensive körperliche Ausbildung). **Literaturverzeichnis. Namenregister.**

Urteile der Fachpresse:

„Verf. gibt — wohl zum ersten Male — eine äußerst klare und übersichtliche Darstellung aller Ergebnisse, die die Untersuchungen über die körperliche und geistige Ermüdung gezeitigt haben. Dabei nimmt er immer Bezug auf die praktische Nutzanwendung an Schulkindern ... Es ist tatsächlich fast Vollständigkeit des Materials erreicht, ebenso wie auch die Literaturangabe fast lückenlos ist. Das Buch kann daher jedem, der sich für diese Dinge interessiert, dem Psychologen sowohl wie dem Lehrer bestens empfohlen werden."

[Zeitschrift für Psychologie Bd. 58, Heft 5/6.]

„Umfang und Zweck der in der vorliegenden Schrift behandelten Materie sind in dem Zusatz zu dem Titel kurz und präzis angegeben, wie denn überhaupt Klarheit und Uebersichtlichkeit der Darstellung ein rühmenswerter Vorzug derselben sind. Die Materie ist eine so wichtige, daß kein Lehrer, der über den bloßen Lehrhandwerker hinausstrebt, achtlos daran vorübergehen sollte, und ich wüßte keine zweite Schrift, aus der man sich in so bequemer und lichtvoller Weise über den Gegenstand Rats erholen könnte." [Zeitschr. f. d. Realschulwesen XXXVI, 1.]

„Die Schrift kann allen pädagogisch Interessierten warm empfohlen werden, wird aber auch dem vieles sagen können, der an der Psychologie ein rein theoretisches Interesse hat."

[Prof. E. Dürr i. d. Deutsch. Literaturzeitung 1911, 15.]

„Allem will ich vorausschicken, daß ich dieses Büchlein für einen notwendigen Bestandteil der Bücherei jedes modernen Lehrers halte ... Es gibt, einen Ueberblick zu gewinnen, eine vorzügliche Gelegenheit, befleißigt sich eines vornehmen, gemeinverständlichen Deutsch in fließender, gelenkiger Satzbildung, fern von dem fachsimpelnden Jargon eines gelehrt tuenden Vielwissers." [Pädag. Anzeiger für Rußland II, 6,]

Soeben erschienen!

DAS SEELENLEBEN DES KINDES.

AUSGEWÄHLTE VORLESUNGEN

VON

Dr. KARL GROOS,

Professor der Philosophie a. d. Universität Gießen.

Dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage.

1911. Gr. 8°. IV, 334 Seiten. Mk. 4.80, in Leinenband Mk. 5.70.

Urteile der Fachpresse über die früheren Auflagen:

„Dem zweiten Gange des Verfassers durch das Land der wahrhaft »liebenswürdigen« Wissenschaft, der Kinderpsychologie, in dem beharrliche Arbeit noch reiche Schätze gewinnen kann, folgt man mit Vergnügen. Die Neuausgabe der »ausgewählten Vorlesungen« ist reich an verbessernden und erweiternden Zusätzen, sie verwertet die Ergebnisse der neuesten Forschung und stützt sich auf experimentelle Untersuchungen, die der Verfasser selbst oder seine Schüler angestellt haben. Von der Gefahr, im Vertrauen auf den Wert des Experimentes gegenüber der Möglichkeit des Fehlgehens das Auge zu schließen oder gar sich auf eine Methode festzulegen, weiß der Verfasser sich freizuhalten; in strittigen Fragen gibt er statt vorschneller Entscheidungen nützliche Anregungen. Das vortreffliche Buch verdient vor allem von Lehrern und Erziehern gewürdigt zu werden. Groos rückt die Kinderpsychologie in die Stellung einer unentbehrlichen Hilfswissenschaft der Pädagogik. Von dem zukünftigen Lehrer fordert der Verfasser unbedingt »die theoretische Kenntnis der wichtigsten Ergebnisse des pädagogischen Experiments und eine gewisse Vertrautheit mit seinen Methoden«. Hoffen wir mit dem Gießener Philosophen, daß von der Kinderpsychologie aus eine neue Grundlegung der Erziehungslehre geschaffen werde!“ [Frankfurter Zeitung v. 4. X. 08.]

„Ein Blick in das Register am Schlusse des bekannten Werks, das nun in zweiter, umgearbeiteter und mit Beobachtungen bis in das Erscheinungsjahr hinein bereicherter Auflage erschienen ist, zeigt, welche Fülle von Problemen die Beobachtung des Kindes anregt, und ferner, wie reich bereits die einschlägige Literatur ist. Es gibt noch viele, die der neuen Richtung mit etwas Mißtrauen begegnen; sie seien nur auf das Kapitel: »Das Gedächtnis« aufmerksam gemacht. Wer diese Ausführungen liest, wird kaum im Ernst den Nutzen derartiger Studien und Untersuchungen bestreiten. Das Buch gewährt beim Lesen Genuß, freilich ist es keine leichte Lektüre.“

[Bayerische Zeitschrift f. Realschulwesen 1909, v. 27. IV.]

„Ein tiefer und selbständiger Denker bietet sich hier zur Führung mit sicherer Hand durch das neue und ebenso anziehende, wie für den Erzieher wichtige Gebiet der Kinderpsychologie an. Nur einzelne Fragen gelangen zur Behandlung; offenbar hat es der Verfasser verschmäht, über Dinge zu reden, die er nicht auf Grund eigener Forschung voll und ganz beherrscht. Frei von

überflüssigen Wortstreitigkeiten weiß der Verfasser überall die Probleme mit lebensvoller Wärme und künstlerisch gestaltender Kraft zu packen; erfordert auch seine Darstellung mitunter erhöhtes Nachdenken, so hört sie doch nie auf, anziehend und fesselnd zu wirken. Die Fragen der allgemeinen Psychologie erfahren mehr als einmal eine eingehende und interessante Beleuchtung; ja die Darstellung verweilt oft sehr ausführlich bei ihnen, um plötzlich mit kurzer Bemerkung die Eigenart des kindlichen Seelenlebens zu erhellen. Ähnliche Schlaglichter fallen auf die Probleme der Erziehung und siehe — sie erscheinen in einer dem Schulreformer sehr bekannten Beleuchtung. Das Werk ist wie wenige geeignet, in die wissenschaftliche Behandlung und Auffassung von Erziehungsfragen einzuführen und sei darum aufs wärmste der Beachtung empfohlen." [Die Schulreform 1909, Nr. 6/7.]

„Alle richtige Pädagogik setzt einen klaren und tiefen Einblick in das Seelenleben des Kindes notwendig voraus. Als verläßlicher Führer durch die bisher gewonnenen Einsichten in das noch vielfach dunkle Gebiet der Kinderpsychologie ist das vorliegende Werk des Gießener Philosophen Prof. Karl Groos bestens zu empfehlen. Die zweite Auflage ist reich an verbessernden und erweiternden Zusätzen; sie verwertet die neuesten Ergebnisse der Forschung und benutzt dabei auch die von dem Verfasser oder seinen Schülern angestellten experimentellen Untersuchungen. Schon die knappe Inhaltsangabe zeigt die Reichhaltigkeit des Buches, das von allen Lehrern und Erziehern gewürdigt zu werden verdient. Besonders die Vertreter der Pädagogik an unsern Lehrerbildungsanstalten werden dem Buche volle Beachtung schenken müssen." [Dr. K. Tumlirz i. d. Oesterr. Zeitschr. f. Lehrerbildung I, H. 5.]

„Mit regem Eifer ist in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Kinderseelenkunde gearbeitet worden. ... Leider enthält diese Literatur auch manches Seichte und Dilettantenhafte, das vor ernster Kritik kaum bestehen kann. Wohltuend sticht hiergegen das von wissenschaftlichem Geiste getragene Werk von G. ab, das zweifellos zu dem Besten gehört, was in jüngster Zeit über das Seelenleben des Kindes geschrieben worden ist. Es führt in die Tiefe und kann vor allem zeigen, welche Fülle von Aufgaben es für die Kinderseele noch zu lösen giebt." [Literarischer Handweiser 1909, No. 1.]

„Dadurch, daß Groos von wirklichen Fällen, anschaulichen Beispielen ausgeht (beispielsweise auch bei den Gedächtnistypen), die er kritisch untersucht und bis in jede mögliche Eventualität verfolgt, gewinnt sein Abriß etwas Elementares, Schulmäßiges. Um deswillen halte ich das Buch für hervorragend geeignet, jungen strebsamen Lehrern ein Führer zu sein, ein zuverlässiger Wegweiser in das weite Gebiet der Kinder-Anthropologie." [Deutsche Blätter f. erzieh. Unterricht 1910, 2.]

„ ... eine ungemein liebenswürdige, klare und anregende Form der Darstellung, die von der ersten bis zur letzten Zeile in Spannung hält und überall das Verlangen weckt, selber mitzuschaffen an der Wissenschaft vom Liebsten, was die Menschen auf Erden haben."

[Allgem. Literaturblatt XIX, 1.]

„Das ist nun in der Tat ein Buch, das ein jeder Lehrer in seiner Bibliothek haben sollte, auch wenn sie noch so bescheiden ist. Sicher wird er oft zu diesem Buche greifen." [Schweizer. pädagogische Zeitschrift XX, 5.]

JOHANN HEINRICH PESTALOZZI

VON

ALFRED HEUBAUM.

1910. Gr. 8°. XII, 368 Seiten. Preis Mk. 4.—, geb. Mk. 4.80.

[**Die großen Erzieher.** Ihre Persönlichkeit und ihre Systeme. Herausgegeben von Prof. Dr. R. Lehmann. III. Band.]

Urteile der Fachpresse über dieses neue Buch:

„Die Vernachlässigung der Geschichte der Pädagogik ist ein großer Fehler. Nur durch sie gewinnen wir Klarheit über die Probleme, die uns die Pädagogik und das Bildungswesen stellen; in der Beschäftigung mit der tiefdringenden geistigen Arbeit der großen Pädagogen erleben wir gleichsam die Aufgaben, mit denen es unsere Wissenschaft zu tun hat. Wie wir das wahre Wesen der Kunst aus dem Studium des großen Künstlers verstehen lernen, so wird uns die Natur und Bedeutung der Erziehung nur dadurch klar, daß wir uns in die Gedankenarbeit und praktische Betätigung des genialen Pädagogen vertiefen. Auch gegenüber den pädagogischen Fragen und Bestrebungen der Zeit verleiht uns das geschichtliche Studium eine Sicherheit und Klarheit des Urteils, deren Mangel uns leicht ein Raub jedes willkürlichen Einfalls werden läßt. Diese beachtenswerten Worte finden wir im Vorworte von Heubaums Pestalozzi. An Materialiensammlungen, an Arbeiten über P. ist kein Mangel. Was uns fehlte, war eine Biographie, eine Darstellung des Werdens und Schaffens des großen Schweizers. Endlich wurde sie uns durch Heubaum gegeben. Der Name des Verfassers verbürgte von vornherein eine einzigartige, große Leistung. Ist Heubaum, der Reorganisator der Gesellschaft für deutsche Erziehungs- und Schulgeschichte doch bekannt als Verfasser der Geschichte des deutschen Bildungswesens und anderer grundlegender geschichtlicher Arbeiten. In seinem Pestalozzi will er uns den ganzen Menschen in seiner Lebendigkeit mit all dem Reize dramatischer Spannung, der diesem Lebensgange eigentümlich ist, vorführen. Diese Aufgabe hat er vortrefflich gelöst. Er zeigt nicht nur einzelne Seiten im Wesen P.'s: Der Pädagog, der Politiker, der Dichter und der Menschenfreund treten in die Erscheinung. Dabei hängt nichts in der Luft, überall sind die geschichtlichen Beziehungen und Zusammenhänge aufgedeckt. Im Interesse der Einheitlichkeit des Buches hat sich Heubaum in Polemik nicht eingelassen, obwohl er in vielen Punkten von Natorp abweicht. Das Buch wird nicht nur den Pädagogen an Seminaren, sondern allen Lehrern eine willkommene Gabe sein." [Leipziger Lehrerzeitung XVIII, 15.]

„Wer Heubaums frühere Leistungen kannte, durfte auf eine hervorragende Arbeit gefaßt sein. Unsere Erwartungen sind nicht getäuscht worden. Der Verf. hat uns in seinem Werke das gegeben, was man schon lange ersehnt hatte: Die erste wissenschaftliche Pestalozzi-Biographie. ... Das war eine schwere Aufgabe, aber der Verfasser hat sie gelöst; gelöst in dem engen Rahmen von 368 Seiten, ohne irgend ein wesentliches Moment von Pestalozzis Wirksamkeit außer acht zu lassen. ... Die äußeren Geschehnisse werden genau, aber möglichst knapp erzählt. ... Die Hauptsache ist dem Verfasser die Schilderung der geistigen Persönlichkeit P.'s. Sie in der Eigenart und der Vielseitigkeit ihres Wesens vor uns erstehen zu lassen, das ist sein eifriges Bemühen. Darum legt er in sorgfältiger Analyse den Gedankengang seiner Schriften dar, faßt am Schlusse der einzelnen Perioden das Wesentliche des jeweils besprochenen Gedankengangs zusammen und hebt die Wandlungen in P.'s Anschauungen besonders hervor. Ueber diesen Ideenwandlungen ist die Einheit seiner Persönlichkeit und die Stetigkeit des ihn leitenden Grundgedankens nicht verloren gegangen. Das hebt Heubaum mit Nachdruck hervor und weist es auch im einzelnen nach. ... So steht sein Pestalozzi als eigenartige, geschlossene Persönlichkeit vor uns, die trotz aller Wirrnisse seines Lebens und aller Wandlungen seiner Anschauungen niemals sich selbst verlor. ... Immer weist H. zugleich auf die Verwandtschaft mit den zeitgenössischen Ideen hin, um dann das besondere der Pestalozzischen Gedankenwelt um so schärfer hervorheben zu können. Dies Mittel wird wohl auch in anderen Biographien mit Erfolg angewandt; aber H. handhabt es mit seltener Meisterschaft, und seine ungewöhnliche Beherrschung des geschichtlichen Materials setzt ihn in den Stand, davon ausgiebigsten Gebrauch zu machen. ... Heubaums Buch liest sich gut, die Darstellung ist lebendig, der Ton warm. Es sollte deshalb nicht nur die Regale der wissenschaftlichen und Schulbibliotheken zieren, sondern auch möglichst in die Häuser der Schulmänner, ja der Gebildeten überhaupt dringen." [Die deutsche Schule 1910, Dez.]

„Es verdient unser aller Dank, daß der vielleicht gelehrteste Kenner der Geschichte der Pädagogik mit dem Ernst und der Sorgfalt, die man an ihm kennt, sich der bedeutenden Aufgabe angenommen und uns so bald schon mit einer reifen Frucht seiner Arbeit beschenkt hat, wie wir sie in dem vorliegenden Buche erkennen." [Prof. P. Natorp i. d. Deutsch. Literaturzeitung 1910, No. 41.]

„... man darf wohl sagen, daß ihm die Lösung seiner Aufgabe glänzend gelungen ist ... Man erstaunt geradezu darüber, was H. aus dem alten Pestalozzi alles herauszuholen verstanden hat. Dabei handelt es sich nicht um willkürliche Geschichtskonstruktionen, sondern was H. ausführt, das ist fest begründet in den Werken, namentlich auch in den Briefen dessen, den er in seinem Wachsen und Werden so trefflich zu schildern verstanden hat. Dem Buche gehört unbestritten der Platz an der Spitze der heutigen fürwahr nicht kleinen Pestalozzi-Literatur."

[Literarischer Handweiser 1910, No. 14.]

„In seiner Geschichte der Pädagogik sagt Ziegler recht bitter, aber leider nur allzu wahr: es ist eine Schande, aber es ist wahr, die höheren Schulen haben sich um dieses größte pädagogische Genie, das je gelebt hat, bis in die neueste Zeit fast gar nicht gekümmert. Gerade Ziegler kommt neben anderen Pädagogen, namentlich Natorp, das Verdienst zu, Pestalozzi, der besonders in der Zeit des üppig wuchernden Herbartianismus unverdienter Vergessenheit anheim gefallen war, wieder zu Ehren gebracht zu haben. Was sie angebahnt haben, das ist das neueste Buch von Heubaum wirksam fortzuführen berufen. ... Sein Buch mag in einigen Einzelheiten überholt werden; als Ganzes, als Darlegung des Entwicklungsganges P.'s unter strenger Beobachtung des geschichtlichen Verlaufs wird es sobald nicht übertroffen werden können. Man staunt, wieviel Neues und Schönes Heubaum aus P.'s Schriften und Briefen herausgeholt hat." [Literarisches Zentralblatt 1910, 33.]

„... eine allseitige Entfaltung von Pestalozzis Persönlichkeit. Wir durchleben die ganze Zeit und Pestalozzis Leben mit, nehmen teil an seinen Bestrebungen, Arbeiten, Erfolgen und Täuschungen, werden in die Werkstatt seines Geistes geführt und sehen, wie er strebt, aber auch wie er irrte, solange er strebte. So ist das Buch ganz vorzüglich geeignet, uns mit Pestalozzis Leben und Geist ausführlich bekanntzumachen. Einmal angefangen, das Buch zu lesen, läßt es einen nicht los, bis man es ganz durchgelesen hat, um dann wieder zu ihm zurückzukehren und es zu studieren." [Zeitschrift f. christl. Erziehungswissenschaft 1910, 10.]

„Das Lebensbild dieses großen Mannes wirkt so anziehend, so licht- und liebevoll, daß wir wünschen, solche Biographien mögen reichlich in die Lehrerhäuser einziehen. Die Darstellung ist so fesselnd und spannend, daß man schier nimmer davon loskommt." [Wissensch. pädag. Rundschau 1910, 51.]

„In dem Aufbau des geschichtlichen Lebensbildes weiß der Verfasser das geistige Leben, den Menschen Pestalozzi in seinem Wirken und Schaffen so meisterhaft darzustellen, daß das persönliche Interesse wie das Interesse an den Werken bis ans Ende des Buches vorhält.... Der Hauptwert des Buches liegt in der Darstellung von P.'s Geist und Wesen, in der Analyse seiner Schriften. Hierin zeigt sich Heubaum als überlegener Forscher und als Gelehrter von großer darstellender Kraft. Seine Zusammenfassungen am Schlusse der einzelnen Zeitabschnitte sind von meisterhafter Klarheit und Prägnanz."
[Schweiz. Pädagog. Zeitschr. XX, 8.]

„Den Schwerpunkt bildet in dem vorliegenden Buche Pestalozzis Geist und Wesen.... die ganze Fülle seines unermüdlichen Gedankenwebens auszuschöpfen, in der Tiefe von Pestalozzis zahlreichen Werken nicht bloß nach Goldkörnern zu fischen, sondern alle Schichten gleichmäßig auf ihre Mächtigkeit und Gehaltfülle zu prüfen und daraus den ganzen Aufbau seines einzigartigen Systems, soweit dies möglich ist, aufzuführen: diese Aufgabe hat sich Alfred Heubaum gesteckt und gelöst mit der zielbewußten Gründlichkeit, die allen seinen

Forschungen auf didaktisch-theoretischem Boden zukommt. ... Wenn nun die gegenwärtig von unseren Erziehungstheoretikern vor allem ins Treffen gestellten Forderungen auf Anregung und Förderung der Selbsttätigkeit der Kinder und auf das Anbahnen einer intensiveren Fühlung zwischen Leben und Lehren hinauslaufen, so wandeln wir damit — mit Glück läßt der Verfasser sein Werk darin ausklingen — auf Pestalozzis Bahnen; dann müssen aber auch unsere Jugendbildner sich gründlicher als bisher vertiefen in das Leben und Wirken des Mannes, der, wie kein zweiter, das Anrecht jedes, auch des geringsten Menschen, auf Erziehung vertreten hat." [Südwestdeutsche Schulblätter XXVIII, 1.]

„Mir sind bei der Lektüre des Buches so manche Gedanken und Grundsätze unserer neueren Pädagogik entgegengetreten. ... Denken wir nur ja nicht, das seien Errungenschaften der Neuzeit! Nein, das alles hat schon unsern Pestalozzi beschäftigt, und in vielem hat er uns den Weg gewiesen. Es ist nur schade — so wird jeder, der das Buch liest, sagen — daß man P. so lange falsch verstanden hat, daß gerade die zu bemängelnden Punkte seiner Pädagogik den größten Einfluß ausgeübt haben. Und wie viel Herrliches, Bleibendes für den Unterricht hätte man längst von ihm lernen können und kann man immer wieder von ihm lernen! ... Die Lehrerschaft hat allen Grund, A. H. für sein ausgezeichnetes Buch dankbar zu sein. Nimm und lies, lieber Kollege."

[P. Mehlhase in d. Bücherwarte (Literarische Beilage zur Wacht) März 1911.]

Um dem Buche die weiteste Verbreitung in Schul- und Lehrerkreisen zu ermöglichen, ist der Preis desselben äusserst niedrig bemessen worden (pro Druckbogen gr. 8° 17 Pfg.!).

Ausser dem vorstehend angezeigten Bande sind in dem Sammelwerke »Die großen Erzieher« bis jetzt noch erschienen:

Band I: **Jean Paul, Der Verfasser der Levana** von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Wilh. Münch.** Gr. 8°. VIII, 237 Seiten. Mk. 3.—, geb. Mk. 3.60.

Band II: **Aristoteles als Pädagog und Didaktiker** von k. k. Hofrat Prof. Dr. **O. Willmann.** Gr. 8°. VIII, 216 Seiten. Mk. 3.—, geb. Mk. 3.60.

Band IV: **Wilhelm von Humboldt und die Reform des Bildungswesens** von Dr. **Ed. Spranger.** Gr. 8°. XIV, 255 Seiten. Mk. 3.—, geb. Mk. 3.70.

Ferner sind in erster Reihe noch folgende Bände in Aussicht genommen: Sokrates (A. Busse.) — Plato (P. Natorp.) — Erasmus von Rotterdam — Melanchthon (M. Rade.) — Amos Comenius (J. Kvačala.) — August Hermann Francke (A. Rausch.) — Herder-Goethe-Schiller (R. Lehmann.) — J. J. Rousseau (P. Sakmann.) — Fichte (A. Görland.) — Herbart (W. Windelband.) — Schleiermacher (Theob. Ziegler.) — Fröbel (H. Leser.) — Herbert Spencer (S. Saenger.).

VERLAG VON REUTHER & REICHARD IN BERLIN W. 35.

Wille und Charakter. Eine Erziehungslehre auf moderner Grundlage. Von Dr. **J. Baumann,** Geh. Reg.-Rat a. d. Univ. Göttingen. Dritte durchgesehene und vermehrte Auflage. Mk. 1.60, geb. Mk. 2.25.

Die Entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse (Methoden und Verfahren). Von Prof. **James Baldwin.** Unter Mitwirkung des Autors nach der dritten englischen Auflage übersetzt von Dr. A. E. Ortmann, nebst einem Vorwort von Prof. Dr. Th. Ziehen. Mk. 8.—.

Die Geisteskrankheiten des Kindesalters. Mit besonderer Berücksichtigung des schulpflichtigen Alters. Von Dr. **Th. Ziehen,** Geh. Med.-Rat u. Prof. a. d. Univ. Berlin. Drei Hefte. Mk. 1.80, 2.— und 3.—.

Die Ideenassoziation des Kindes. Von Dr. **Th. Ziehen,** Geh. Med.-Rat u. Prof. a. d. Univ. Berlin. Zwei Hefte. Mk. 1.50 und 1.60.

Gehirn und Seele des Kindes. Von Dr. **M. Probst.** Mit 9 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. Mk. 4.—.

Die Wirksamkeit der Apperception in den persönlichen Beziehungen des Schullebens. Von Dr. **A. Messer,** Prof. a. d. Univ. Gießen. Mk. 1.80.

Sammlung von Abhandlungen auf dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie. Herausgegeben von Geh.-Rat Prof. Dr. **H. Schiller,** Prof. **Th. Ziegler** und Geh.-Rat Prof. Dr. **Th. Ziehen.** Band I bis VIII. Preis der einzelnen Bände, soweit noch vollständig vorhanden, Mk. 7.50. Einzelhefte zu Einzelpreisen laut zur Verfügung stehendem Prospekt.

Richtlinien der jüngsten Bewegung im höheren Schulwesen. Gesammelte Aufsätze von Professor Dr. **Friedrich Paulsen.** Mk. 1.—.

Moderne Erziehung und geschlechtliche Sittlichkeit. Einige pädagogische und moralische Betrachtungen für das Jahrhundert des Kindes. Von Professor Dr. **Friedrich Paulsen.** Erstes bis fünftes Tausend. Mk. 1.—.

Lehrbuch der philosophischen Propaedeutik. Von Dr. **Rudolf Lehmann,** Prof. an der kgl. Akademie in Posen. Zweite verb. u. erw. Auflage. Mk. 3.60, geb. Mk. 4.50.

Wege und Ziele der philosophischen Propaedeutik. Von Dr. **Rudolf Lehmann,** Prof. a. d. kgl. Akademie in Posen. Mk. 1.20.

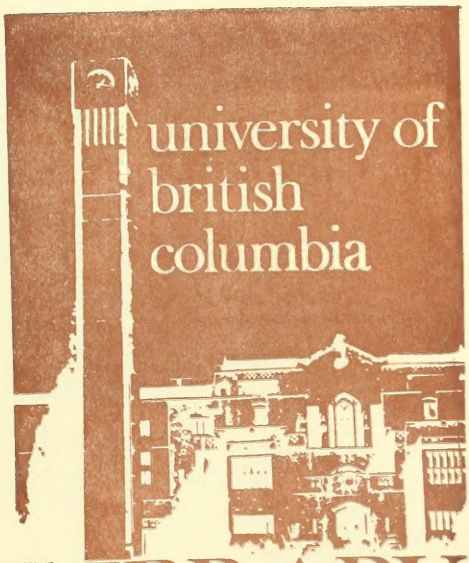
Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei von W. Fr. Kaestner in Göttingen.

University of British Columbia Library

DUE DATE

ET – 6

UNIVERSITY OF B.C. LIBRARY
3 9424 01089 8887



LIBRARY